UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1942-1943. — N° 20

L'ASTRAGALECTOMIE TEMPORAIRE SUBTOTALE DANS LE TRAITEMENT DES PIEDS BOTS

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le mardi 29 Juin 1943

PAR

Claude DUMEAU

Interne des Hôpitaux
Prosecteur à la Faculté de Médecine

Né à BORDEAUX (Gironde), le 23 Janvier 1917

Examinateurs de la Thèse

MM. ROCHER, professeur ..... *Président.*
VILLEMIN, professeur .....
MASSÉ, agrégé ..... *Juges.*
POUYANNE, agrégé .....

BORDEAUX
IMPRIMERIE LIBRAIRIE DELMAS
6, Place Saint-Christoly, 6

1943

DUMEAU (Claude)

L'Astragalectomie temporaire subtotale dans le traitement des pieds bots. — Bordeaux, Delmas, 1943. In-8°, 64 p., fig., pl.

(*Thèse Médec. Bordeaux. 1942-1943. N° 20.*)

DUMEAU (Claude)

L'Astragalectomie temporaire subtotale dans le traitement des pieds bots. — Bordeaux, Delmas, 1943. In-8°, 64 p., fig., pl.

(*Thèse Médec. Bordeaux. 1942-1943. N° 20.*)

DUMEAU (Claude)

L'Astragalectomie temporaire subtotale dans le traitement des pieds bots. — Bordeaux, Delmas, 1943. In-8°, 64 p., fig., pl.

(*Thèse Médec. Bordeaux. 1942-1943. N° 20.*)

DUMEAU (Claude)

L'Astragalectomie temporaire subtotale dans le traitement des pieds bots. — Bordeaux, Delmas, 1943. In-8°, 64 p., fig., pl.

(*Thèse Médec. Bordeaux. 1942-1943. N° 20.*)

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536503_0088

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1942-1943. — N° 20

L'ASTRAGALECTOMIE TEMPORAIRE SUBTOTALE DANS LE TRAITEMENT DES PIEDS BOTS

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le mardi 29 Juin 1943

PAR

Claude DUMEAU

Interne des Hôpitaux
Prosecteur à la Faculté de Médecine

Né à BORDEAUX (Gironde), le 23 Janvier 1917

Examinateurs de la Thèse

MM. ROCHER, professeur ..... *Président.*
VILLEMIN, professeur .....
MASSÉ, agrégé ..... *Juges.*
POUYANNE, agrégé .....

BORDEAUX
IMPRIMERIE LIBRAIRIE DELMAS
6, Place Saint-Christoly, 6

1943

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYEN : M. MAURIAC.

ASSESSEUR : M. LABAT.

DOYEN HONORAIRE : M. C. SIGALAS.

PROFESSEURS HONORAIRES :

M. DENIGÈS, BEILLE, CHAVANNAZ, C. SIGALAS, DUPOUY, A. MANDOUL
PETGES, GUYOT, ABADIE.

PROFESSEURS :

	MM.
Clinique médicale	MAURIAC.
id.	DUPÉRIÉ.
Clinique chirurg. et gynécol.	JEANNENEY.
Clinique chirurgicale	PAPIN.
Pathologie et thérapeutique gén.	CARLES.
Clinique d'accouchements	RIVIÈRE.
Anatomie pathol. et microsc. clin.	N.
Anatomie	VILLEMIN.
Anatomie générale et histologie.	G. DUBREUIL.
Hygiène	LEURET.
Médecine légale et déontologie	LANDE.
Electroradiol. et clin. d'él. médic.	RÉCHOU.
Chimie	CHELLE.
Botanique et matière médicale	GOLSE.
Pharmacie	VITTE.
Physiologie	FABRE.

	MM.
Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS
Médecine expérimentale	AUBERTIN.
Clinique ophtalmologique	BEAUVIEUX.
Clinique chirurg. inf. et orthop.	ROCHER.
Clin. des maladies infectieuses	DAMADE.
Chimie biologique et médicale	MACHEBOEUF
Physique méd. et pharmaceutique.	WANGERME
Méd. col. et clin. mal. exotiques.	BONNIN.
Clin. malad. cutanées et syphilit.	JOULIA.
Clin. des mal. des voies urinaires.	DUVERGEY.
Clin. mal. nerveuses et mentales.	DELMAS-MARSALET.
Clin. d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Toxicologie et hygiène appliquée.	LABAT.
Hydrologie thérap. et climatol.	CREYX.
Clinique odonto-stomatologique.	DUBECQ.

MM. LACOSTE (Histologie). PÉRY (Obstétrique). PERRENS (Maladies mentales).
CHARRIER (Chirurgie générale). FAUGÈRE (Obstétrique).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.
Anatomie	DUFOUR.
Physiologie	FRANCK.
Médecine générale	PIÉCHAUD.
id.	DE GRAILLY.
id.	FONTAN.
id.	BROUSTET.
id.	DERVILLÉE.
id.	SARIC.
id.	DUBARRY.
Chirurgie générale	LOUBAT.
id.	MASSÉ.
id.	DARGET.
id.	MAGENDIE.

	MM.
Chirurgie générale	POUYANNE.
Obstétrique	N.
id.	MAHON.
Ophtalmologie	N.
Oto-rhino-laryngologie	DESPONS.
Dermatologie et syphiligraphie	N...
Physique médicale	N...
Chimie gén. pharm. et toxicol.	CASTAGNOU
Histoire natur. pharmaceutique	GIRARD.
Pharmacie	MESNARD.
id.	GRANGER.
Histoire natur. méd. et parasitol.	R. MANDOU

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.
Médecine opératoire	LOUBAT
Accouchements	MAHON.
Puériculture	FAUGÈRE.
Zoologie et parasitologie	R. MANDOUL.
Médecine légale	DERVILLÉE.
Urologie	DARGET.
Législation pharmaceutique	POPLAWSKI.
Ophtalmologie	N.

	MM.
Anatomie	J. BEAUVIEU
Chimie minérale	CASTAGNOU
Botanique	GIRARD.
Cryptogamie	GIRARD.
Pharmacie galénique	MESNARD.
Bactériologie	MOUREAU.
Physiologie	LIARD.
Chimie biologique	TAYEAU

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

A LA MEMOIRE DE MES GRAND-PARENTS

A MA GRAND-MERE

A MON PERE

Médaille militaire,
Croix de guerre avec palmes.

A qui je dois tout, faible témoignage de mon amour et de ma reconnaissance. L'avenir prouvera que je n'oublie point.

A MA MERE

Dont la douceur et l'amour ont su faire de moi l'homme que je suis.

A MA SŒUR

Pour la grandeur d'âme qu'elle a toujours su montrer, en témoignage de mon admiration et de mon affection.

A MA FAMILLE

A MES MAITRES DE LA FACULTE ET DES HOPITAUX

STAGE

1935. Monsieur le Professeur CREYX.
Monsieur le Docteur RABÈRE.

EXTERNAT

1936. Monsieur le Professeur ROCHER.
Monsieur le Professeur CHARRIER.
1937. Monsieur le Docteur LEFÈVRE.

INTERNAT

1938. Monsieur le Professeur LOUBAT.
Monsieur le Professeur CHARRIER.
1939. Monsieur le Docteur CHARBONNEL.
1942. Monsieur le Professeur PAPIN.
Monsieur le Docteur LAFARGUE.
1943. Monsieur le Professeur ROCHER.

A MES JUGES

A MES CAMARADES D'INTERNAT ET DU LABORATOIRE D'ANATOMIE

A MES AMIS F. CAILLON ET J. MENAUT

Chefs de clinique à la Faculté.

De longues années de vie commune m'ont appris à connaître vos qualités de cœur. En reconnaissance de l'influence que vous avez eue sur moi.

AU DOCTEUR R. DARMAILLACQ

Chirurgien des Hôpitaux.

En témoignage d'amitié et de reconnaissance pour l'aide toujours bienveillante et judicieuse que je trouvais en toi.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR G. DUBOURG

Chirurgien des Hôpitaux,

Vous fûtes pour moi un jeune Maître patient et plein d'allant près de qui la chirurgie me parut simple et facile. Le temps passé près de vous fut agréable certes, mais combien rapide !

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR P. LAFARGUE

Chirurgien des Hôpitaux.
Administrateur de l'Hôpital des Enfants,
Chevalier de la Légion d'honneur.

Vous avez toujours été pour moi un Maître bienveillant, prêt à couvrir mes fautes et à me donner le moyen d'y remédier. Permettez-moi de vous en remercier et de vous assurer de mon respectueux attachement.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR M. CHARBONNEL

Chirurgien des Hôpitaux.
Chevalier de la Légion d'honneur.

Votre haute conscience professionnelle, votre grandeur de caractère, votre ironie toujours subtile en face des revers de la vie, resteront toujours profondément gravées dans mon cœur.

A MON MAITRE

Monsieur le Professeur F. VILLEMIN

Professeur d'anatomie,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Croix de guerre,
Officier de l'Instruction publique,
Officier de Sainte-Anne de Russie avec glaive et rosette.

Mon cher Maître,

Prosecteur, j'ai eu le privilège de vivre à vos côtés pendant quelques mois. Poussé par les événements, je pars avec le regret de n'avoir pu profiter davantage de votre tutelle bienveillante.

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur H.-L. ROCHER

Professeur de Clinique chirurgicale infantile et Orthopédie,
Président de la Société française d'Orthopédie et de Traumatologie,
Membre correspondant de l'Académie de Chirurgie,
Membre de l'Association internationale de Chirurgie,
Membre fondateur
de la Société internationale d'Orthopédie et de Traumatologie,
Membre honoraire des Sociétés allemande, italienne, polonaise, roumaine d'Orthopédie,
Chirurgien de l'Hôpital des Enfants,
Chevalier de la Légion d'honneur.

Mon cher Maître,

Externe, à mes débuts, dans votre service, je termine ma vie d'étudiant près de vous. La confiance que vous m'avez témoignée, la bienveillance que vous avez toujours eue à mon égard, m'ont permis d'apprécier vos hautes qualités de cœur et votre talent prestigieux.

Ce n'est pas sans amertume que l'on quitte un Maître tel que vous. Avant de partir, permettez-moi de vous dédier ce modeste travail que vous avez inspiré et que vous me faites l'honneur de vouloir bien présider; acceptez-le en gage de dévouement et de respectueuse affection.

AVANT-PROPOS

Poussé par le temps et les circonstances, nous présentons un travail bien incomplet ! Les difficultés matérielles et la situation de certains d'entre eux ne nous ont pas permis de revoir récemment tous nos malades. Nous nous en excusons auprès des membres de notre jury et de ceux qui nous liront.

L'ASTRAGALECTOMIE TEMPORAIRE

SUBTOTALE

DANS LE TRAITEMENT DES PIEDS BOTS

INTRODUCTION

En entreprenant, sous l'inspiration de notre Maître le Professeur Rocher, l'exposé d'une nouvelle méthode pour le traitement des pieds bots, nous ne prétendons pas l'imposer comme seule infaillible : la liste déjà longue des interventions proposées nous prouverait la vanité d'un tel sentiment.

Nous voulons seulement exposer les quelques réflexions que de longues années d'expérience ont su inspirer à notre Maître; son éclectisme en matière de pied bot est le plus sûr garant de son impartialité sur ce terrain. Nous avons vu dans le service, aussi bien comme externe que comme interne, appliquer des méthodes combien diverses : toutes, à des titres différents, sont excellentes, mais les récidives fréquentes nous ont prouvé que certaines variétés de pieds bots ne pouvaient se plier uniformément à une technique, à un nom, à une habitude.

Le traitement proposé, que nous avons vu appliquer ces dernières années à la Clinique chirurgicale et orthopédique infantile, s'inspire largement des méthodes préexistantes, mais apporte aussi un fait nouveau et important, le modelage de l'astragale, à la demande, hors de sa logette articulaire : il est le résultat d'une longue expérience et du désir de mieux faire.

Pour montrer que l'intervention répond bien à ce que l'on attend d'elle, nous ferons :

1° Un rappel anatomique succinct du pied normal suivi d'un court exposé des déformations et lésions rencontrées dans le pied bot varus équin congénital;

2° Une étude également rapide des interventions osseuses proposées et les critiques qu'elles comportent;

3° L'exposé de la technique que nous proposons suivi de ses indications;

4° La présentation d'observations qui représentent l'expérience de ces quatre dernières années;

5° L'exposé des résultats obtenus tant au point de vue morphologique et fonctionnel qu'au point de vue radiographique;

6° Les conclusions de ce modeste travail, en insistant sur le fait que nous nous adressons à des pieds bots difficiles, décevants, à des pieds bots invétérés et comme tels justiciables d'interventions d'apparence complexe.

CHAPITRE PREMIER

RAPPEL ANATOMIQUE DU PIED NORMAL — EXPOSE DES DEFORMATIONS ET LESIONS RENCONTREES DANS LE PIED BOT VARUS EQUIN CONGENITAL

Notre méthode étant destinée aux pieds bots invétérés, il nous paraît normal d'exposer les malformations du pied bot varus équin congénital puisqu'il est le plus fréquent (90 p. 100 des pieds bots) et qu'il réalise au maximum et assemble les diverses malformations qui peuvent être rencontrées isolées ou partiellement associées dans les autres variétés de pied bot.

La statique du pied normal.

L'appui correct et normal du pied chez l'homme adulte se fait grâce à l'existence de trois piliers :

a) deux antérieurs ou métatarsiens, l'un interne, l'autre externe;

b) un postérieur ou calcanéen.

Les orthopédistes sont d'accord pour considérer que seul ce dernier, en matière de pied bot, a de l'importance; en effet, c'est lui qui supporte presque entièrement le poids du corps par l'intermédiaire d'un coussinet osseux : l'astragale; ce dernier, s'il transmet en porte à faux au pilier postérieur la force pesante du corps, impose aussi au pied sa direction : ceci se comprend aisément par la connaissance des trois angles qui suffisent à orienter l'astragale en bonne position dans l'espace :

1° angle d'inclinaison : formé dans un plan sagittal par les axes du corps et du col, il est de l'ordre de 115°;

2° angle de déclinaison : formé par les axes du col et du corps dans un plan horizontal, ouvert en dedans; sa valeur oscille autour de 158°;

3° angle de torsion ou de rotation : c'est celui que fait l'axe de la surface antérieure de l'astragale avec l'horizontale. Ce dernier angle est très important, car, de l'ordre de 45° ouvert en dehors chez l'adulte, il est nul chez le nouveau-né et ne s'ouvrira au cours de la vie qu'au fur et à mesure de l'adaptation du pied aux divers modes de locomotion.

Connaissant ces angles, surtout les deux derniers, il nous est facile d'imaginer les déformations qu'occasionneront leurs variations : ce sont précisément les déformations principales du pied bot varus équin congénital.

Déformations et lésions anatomiques dans le pied bot varus équin congénital.

Depuis l'exposé magistral qu'en a fait Farabeuf dans son *Manuel opératoire*, ces faits sont bien connus et universellement acceptés; c'est pourquoi nous les citerons rapidement, nous réservant la possibilité d'insister sur quelques détails d'expérience qui nous ont paru importants.

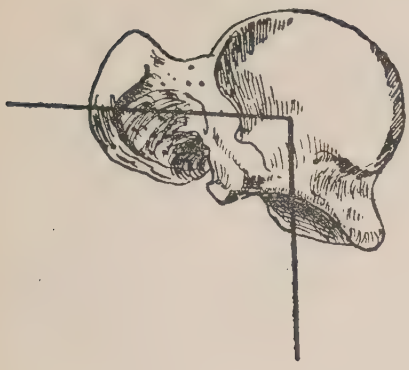
A. — Les déformations.

Elles sont constituées par le varus et l'équinisme.

a) Le varus est la résultante de trois déformations :

— le métatarsus varus ou angle formé par les axes de l'avant-pied et de l'arrière-pied : le sommet de cet angle correspond, sur le bord interne du pied, à l'interligne médio-tarsien qui le commande;

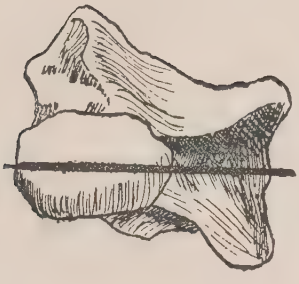
— la volutation de Delpech, ou encore supination des auteurs allemands, est constituée par la rotation du pied qui amène la plante à regarder en dedans en position verticale



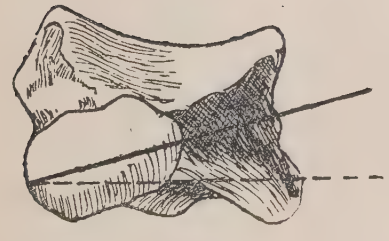
1

4

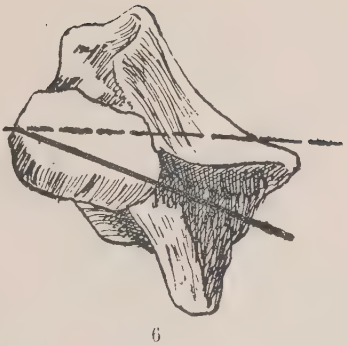
2



5



3



6

Fig. 1. — Angle d'inclinaison normal (d'après Testut-Latarjet).
Fig. 2. — Angle de déclinaison normal.
Fig. 3. — Angle de rotation normal.
Fig. 4. — Angle de déclinaison dans le P. B. V. E. C.
Fig. 5. — Orientation de la facette astragalienne antérieur chez le nouveau-né. Angle de rotation nul.
Fig. 6. — Angle de rotation dans le P. B. V. E. C.

7

8

9

9 *bis*

10

10 *bis*

Fig. 7. — Astragale gauche d'un pied de 8 ans (d'après Farabeuf).
Fig. 8. — Astragale gauche d'un P. B. V. E. C. de 8 ans.
Fig. 9-9 *bis*. — Astragale, vue inférieure, d'un P. B. de 2 ans et son noyau osseux.
Fig. 10-10 *bis*. — Astragale, vue supérieure, d'un P. B. de 2 ans et noyau osseux.

Dans la déformation bilatérale, les deux pieds s'opposent par la plante au même titre que deux mains par leur paume.

— l'adduction de l'axe antéro-postérieur du pied : dans cette déviation du pied en dedans, l'axe transversal de la mortaise tibio-péronière suit le mouvement, mais avec un peu de retard; de ce fait, la malléole externe devient plus antérieure grâce aussi à la torsion du squelette jambier (1).

Dans la production de cette déviation complexe qu'est le varus, trois articulations interviennent : la médiotarsienne et, plus spécialement, la calcanéo-cuboïdienne, la tibio-tarsienne qui commande l'adduction du pied et enfin la sous-astragalienne qui régit le mouvement de supination.

Le résultat en est une impression d'enroulement du pied autour d'un bord interne raccourci tandis que, par compensation, le bord externe s'allonge.

b) La déformation dite en équin est, elle, beaucoup plus simple : le pied est en extension sur la jambe, les axes de ces deux segments forment un angle obtus à sinus antérieur.

B. — Les lésions osseuses et des parties molles.

L'astragale : Du côté du squelette, l'expérience de nombreuses années et l'examen répété de nombreux pieds bots, surtout du point de vue radiographique, nous ont montré l'existence d'une véritable luxation astragalienne allant de pair avec une malformation de l'os.

Ceci est facile à comprendre, car l'astragale participe au mouvement d'adduction du pied et se développe plus rapidement sur son bord externe : explication du varus dans une certaine mesure; d'autre part, il « pique du nez » : explication de l'équin, son axe étant dirigé en avant, en dedans et en bas.

Par comparaison avec l'astragale normal, nous voyons ici l'angle de déclinaison se fermer d'autant plus que la défor-

(1) Lorsque le pied est redressé, la torsion de jambe persiste et nécessite parfois l'ostéotomie ou le port d'un appareil de détorsion.

mation est plus marquée; l'angle de rotation, normalement ouvert en dehors, est nul ou même ouvert en dehors, mais au-dessous de l'horizontale. Ces modifications donnent à l'astragale l'aspect bien spécial que notre Maître qualifiait d'un mot au cours de l'opération : « ce sont des astragales de singe ». Au cours de ces mêmes interventions on pouvait constater l'impossibilité absolue de réintégrer l'os dans la mortaise à cause de formations osseuses expliquées par la loi de Delpech : « le tissu osseux augmente de volume, au niveau des points où les pressions normales ont disparu ». Ces formations sont classiquement désignées sous le nom de cale prépéronnière ou joue de l'astragale de Charles Nélaton pour la facette articulaire externe; barre d'Adams transversalement située sur la face dorsale de la poulie en avant du niveau d'appui du rebord tibial.

De pair, la poulie de l'astragale (partie antérieure de l'os) s'est élargie et a augmenté de hauteur, sa tête perdant la forme sphénoïdale et devenue conique, sa partie postérieure enfin écrasée et atrophiée par la pression du tibia répond bien à la déformation « en cul de hanneton », selon l'expression de notre Maître.

Le calcanéum, solidaire de l'astragale auquel il est intimement uni, va subir un triple déplacement si pittoresquement décrit par Farabeuf :

il « tangue » en piquant du nez;
il « vire » la proue en dedans;
il « roule » au point de se coucher sur son flanc externe.

En outre, il présente une hypertrophie de sa grande apophyse.

Le scaphoïde et le cuboïde se luxent, l'un en dedans, l'autre en dehors, favorisant ainsi chez leur vis-à-vis de la médio-tarsienne le développement exagéré des surfaces qui devraient être normalement en contact.

Les parties molles, suivant en cela la loi générale, sont

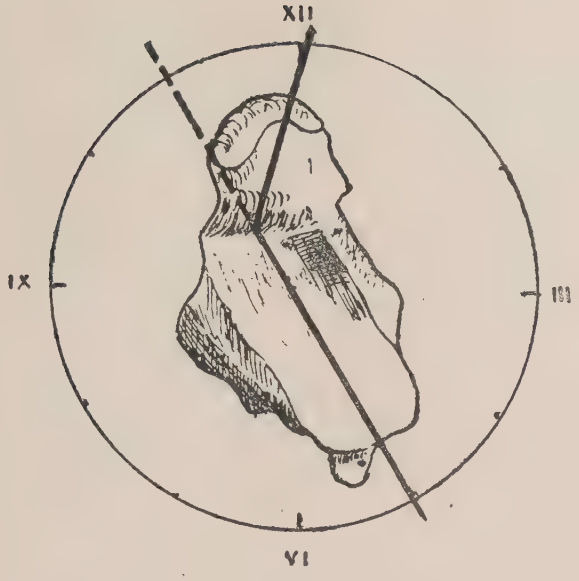


Fig. 11. — Orientation normale d'un astragale gauche.

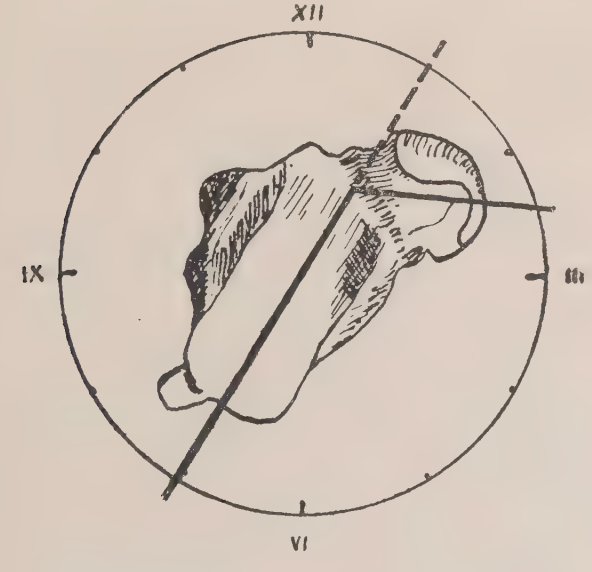


Fig. 12. — Orientation d'un astragale de P. B. V. E. C.

rétractées à la partie interne et plantaire du pied, s'allongeant au contraire à sa partie dorsale et externe.

D'une façon générale, ce sont surtout les rétractions qui agissent, fixant la déviation et s'ajoutant ainsi aux déformations osseuses.

En plus du tendon d'Achille, qui subit le phénomène de la rétraction-adaptation, nous tenons à signaler trois ligaments dont l'importance est primordiale pour la compréhension de notre intervention :

— le ligament deltoïdien, ou faisceau superficiel du ligament latéral interne, qui, attirant le col astragalien en dedans et en haut, influe sur le varus et la supination en fixant le pied en adduction;

— le ligament péronéo-astragalien postérieur, qui complète l'action du précédent;

— le ligament péronéo-calcanéen postérieur ou de Bessel Hagen, qui aide le tendon d'Achille et maintient l'équinisme (1).

L'opérateur qui a pratiqué une astragalectomie sur le cadavre normal s'est rendu compte de leur importance et de leur résistance; qu'il y ajoute par la pensée les modifications pathologiques du pied bot, ils deviendront des adversaires qu'il sera imprudent de dédaigner.

Signalons, pour être complet, la rétraction de la peau, du tissu cellulaire sous-cutané, de l'aponévrose plantaire et des muscles adducteurs fléchisseurs du pied.

En définitive, nous voyons essentiellement :

— que l'équinisme est maintenu par la luxation de l'astragale malformé — grosse tête, poulie large et haute — complétée par la rétraction-adaptation du tendon d'Achille et la rétraction simple du ligament de Bessel Hagen;

— que le varus est dû à l'angulation astragalienne, à

(1) La rétraction de ces ligaments n'est que l'exagération du processus fibreux qui a touché la capsule, particulièrement dans sa partie postérieure.

l'orientation interne de la poulie maintenue en adduction par les ligaments deltoïdien et péronéo-astragalien postérieur qui commandent aussi en partie la supination dans la sous-astragalienne, la médio-tarsienne et particulièrement la calcanéo-cuboïdienne restant la clé de la déviation.

En conséquence, l'opération proposée, pour être idéale, devra s'attaquer à toutes ces causes.

CHAPITRE II

LES INTERVENTIONS PROPOSEES
LES CRITIQUES QU'ELLES COMPORTENT

« Je ne pouvais pas négliger les écrits des orthopédistes actuels français et étrangers. J'ai commencé par là, c'est ce qui m'a perdu », écrivait déjà Farabeuf en 1895. Nous ne commettrons pas aujourd'hui la faute de faire la récapitulation de toutes les interventions pour pieds bots; nous rappellerons simplement celles qui justifient un détail de notre technique, en insistant sur les méthodes que nous avons vu employer dans le service de notre Maître.

Nous les classerons par ordre de complexité croissante en considérant :

1° les méthodes orthopédiques de réduction de la luxation astragalienne;
2° les ténotomies-arthrotomies;
3° les interventions osseuses.

1° *Méthodes orthopédiques de réduction astragalienne.*

Nous ne les citerons que pour montrer que la luxation est considérée comme l'élément principal de la déformation du pied; la remise en place de l'astragale par manœuvres externes serait le résultat idéal.

Leo Mayer (de New-York) place, pour ce faire, une broche transcalcanéenne sur laquelle il applique une traction continue de l'ordre de 15 kilogs.

Pierre Marique (de Bruxelles) emploie la même méthode avec extension sur cadre de Böhler.

Il nous paraît personnellement difficile de réintégrer par ce moyen un astragale dans une cavité où il avait perdu droit de domicile à cause de son volume; même en admettant cela, seul l'équin sera corrigé, car on ne tient pas compte, dans ces méthodes, des malformations osseuses.

2° *Les ténotomies-arthrotomies.*

A. — Certaines ont pour but les sections ligamentaires :

La syndesmotomie du ligament deltoïdien par voie sous-cutanée, préconisée par Anzoletti en 1907, est la première du genre.

Depuis, Nové-Josserand a essayé des capsulotomies postérieures avec section du ligament de Bessel Hagen, puis la section latérale interne qui se fait à ciel ouvert en sectionnant tous les obstacles empêchant la réduction, au-dessous de la malléole interne.

Plus récemment, Al. Sarantis Papadopoulos a pratiqué la syndesmolyse interne : il sectionne le tendon d'Achille, le Bessel Hagen, le ligament deltoïdien, et corrige ainsi l'équin et le varus.

Ces méthodes, fort logiques en soi, puisqu'elles s'appliquent à des éléments essentiels de la déviation du pied, ne nous paraissent convenir qu'à des déformations partiellement réductibles et non à nos pieds bots invétérés dont la cause est osseuse.

B. — D'autres s'adressent aux parties molles.

Telle est l'opération de Phelps, qui sectionne la peau et les parties molles du bord interne et de la face plantaire du pied.

Kirmisson y ajoute l'arthrotomie médio-tarsienne.

Salaverri, au contraire, fait une section sous-cutanée (au niveau du pli d'adduction) de toutes les parties molles en respectant le plan ostéo-articulaire. Ce Phelps-Salaverri, que

nous avons souvent vu pratiquer dans le service avec succès, ne peut convenir qu'aux pieds bots dans leur phase de réductibilité partielle.

3° *Les interventions osseuses.*

A. — **Les évidements osseux** visent à l'extirpation des noyaux osseux; les os, réduits ainsi à leur coque cartilagineuse, se plient beaucoup mieux aux manœuvres de redressement.

Ogston, le premier en date, limitait cet évidement à l'astragale.

Dans le service, nous avons souvent vu employer l'évidement sous-cutané portant sur le tarse postérieur; les résultats ont été décevants; l'intervention, comportant en elle-même, de gros inconvénients fonctionnels et ostéogéniques, est abandonnée depuis plusieurs années.

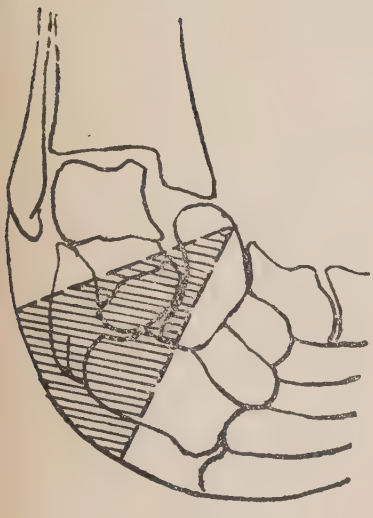
Plus récemment, Nové-Josserand et Lucien Michel ont proposé l'évidement paramédio-tarsien; comblant une des lacunes de la méthode en général, ils réalisent un évidement du cuboïde accompagné d'une arthrodèse sous-astragalienne.

Destiné à de jeunes enfants, ce procédé nous paraît négliger l'équinisme et l'adduction du pied.

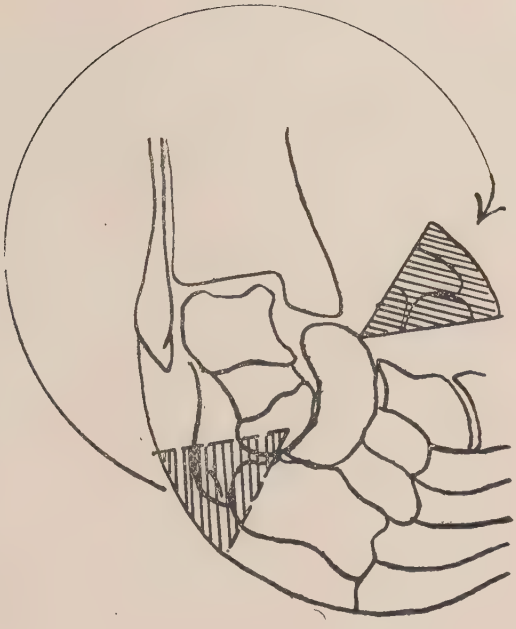
B. — **Les tarsectomies** :

a) La tarsectomie cunéiforme externe, préconisée par Farabeuf, a pour but de raccourcir l'arc osseux externe et de le mettre à la mesure de la corde rétractée des parties molles internes.

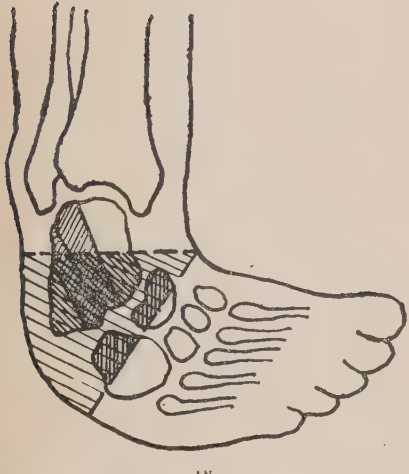
La résection faite dans ce but intéresse une partie du calcanéum, du cuboïde, de l'astragale et du scaphoïde. Le sommet du coin osseux réséqué correspond en dedans au tubercule du scaphoïde, sa base dorsale externe étant plus ou moins large; théoriquement, la tranche osseuse postérieure doit être perpendiculaire au calcanéum, l'antérieure perpendiculaire au métatarse.



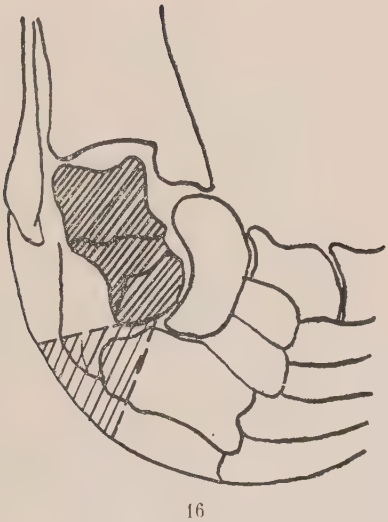
13



14



15



16

Fig. 13. — Schéma de la tarsectomie cunéiforme dorsale externe.
Fig. 14. — Schéma de l'opération d'Albee.
Fig. 15. — Schéma de la « double arthrodèse dans le couple de torsion » (d'après Ombrédanne).
Fig. 16. — Schéma de l'opération de Gross.

Tout en créant de gros dégâts osseux qui raccourcissent le pied, cette intervention néglige l'équin en partie et méconnaît la supination; isolée, elle n'atteint que partiellement le but, mais peut servir de complément pour la correction de l'adduction, du métatarsus varus et du cavus.

b) La tarsoplastie par transplant cunéiforme, d'Albee, consiste à tailler un coin osseux modeste dont le sommet ne dépasse pas le milieu du pied; la résection intéresse le col de l'astragale et la grande apophyse du calcanéum; ce fragment osseux est ensuite transporté en bloc sur le bord interne du pied, au milieu du scaphoïde sectionné transversalement.

Réalisant la plus grande économie de tissu osseux, cette technique ne peut s'appliquer qu'aux pieds bots réunissant les trois conditions suivantes : pas d'équinisme, faible supination, téguments internes non rétractés.

Très employée dans le service il y a une dizaine d'années, elle y est actuellement presque complètement abandonnée.

c) La tarsectomie cunéiforme, à la demande, dans les interlignes, dérivée de l'opération de Ducroquet-Launay, a été bien mise au point par Ombrédanne; la résection intéresse la médio-tarsienne tout entière — correction de l'adduction — et la sous-astragalienne — correction de la supination.

Comme le dit Ombrédanne lui-même, cette opération adapte le pied à l'astragale dans la situation où il se trouve et assure la fixation des corrections.

Nous lui reprocherons précisément cette adaptation du pied à un astragale malformé et, qui plus est, luxé; de plus, elle ne peut convenir qu'aux enfants de 7 ou 8 ans, car elle résèque le scaphoïde, dont l'ossification ne se fait que tardivement.

d) Opérations visant spécialement l'astragale :

Ce sont essentiellement : les modelages sanglants et les astragalectomies.

— Le modelage sanglant de l'astragale fut préconisé par Nélaton, qui le premier imagina l'abrasement de la cale osseuse prépéronière; rapidement jugé insuffisant, cet abrase-

ment fut complété par une plus large résection de la tête astragalienne et de la grande apophyse du calcanéum.

Massart et d'Intignano, en 1925, reprenant cette idée, proposent une reposition sanglante de l'astragale remodelé; ils réalisent surtout une désinsertion ligamentaire totale et un modelage des facettes malléolaires.

Lorthioir enfin, enlevant l'astragale, le remet en place après l'avoir littéralement « pelé à la façon d'une pomme ». Cette technique s'adresse aux pieds paralytiques pour réaliser l'arthrodèse.

Ces interventions, à notre avis, ne sont pas complètes et, touchant au cartilage, violent de ce fait l'intégrité tibio-tarsienne. Les repositions ne peuvent obtenir qu'une correction partielle puisqu'on ne touche pas à la malformation de l'astragale.

— L'astragalectomie, proposée par Farabeuf pour simplifier les manœuvres de « décapitation, d'abaissement et de rétrécissement » de l'astragale, a trouvé beaucoup de partisans.

L'astragalectomie, selon Whitmann, ajoute à l'astragalectomie simple réalisée par Lund en 1872, une reposition postérieure du tarse : la mortaise chevauche convenablement la médio-tarsienne, le tibia venant buter contre le scaphoïde.

L'opération de Gross, qui combine l'astragalectomie avec une résection cunéiforme de la grande apophyse du calcanéum, réalise à notre avis les meilleures conditions des interventions de ce groupe.

Très employée ces dernières années dans le service, elle nous paraît cependant dépasser le but prescrit; en effet, cette ablation osseuse, malgré une bonne réadaptation fonctionnelle, laisse un espace vide qui a toujours frappé notre Maître. C'est au cours de l'exécution de cette opération de Gross que l'idée de combler ce vide, au moyen d'un fragment astragalien, a pu naître.

Comment le prélever, dans quelles conditions le reposer, c'est ce que nous nous efforcerons d'expliquer dans le chapitre suivant.

CHAPITRE III

EXPOSE DE LA TECHNIQUE SES INDICATIONS — DISCUSSION

Nous ferons ici un exposé fidèle de la technique que nous avons vu employer, en ajoutant quelques détails qui nous paraissent caractériser le plus parfaitement les méthodes du service.

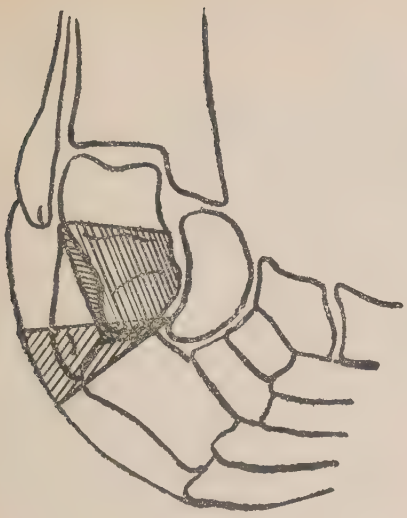
Le pied, après pose ou non de la bande de Houzé, est présenté en porte-à-faux sur un coin de Lorenz.

I. — Technique.

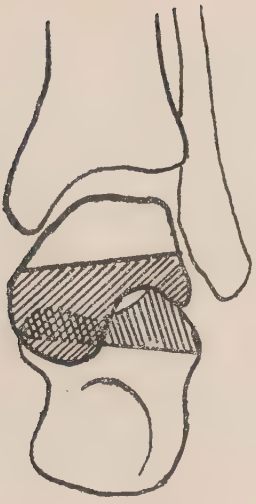
Premier temps : *Incision.* — C'est l'incision classique de la voie d'accès externe sur l'astragale. Tracé curviligne à concavité antéro-supérieure, remontant à deux doigts sur la malléole externe — plus près de son bord postérieur — s'arrêtant en avant sur le relief du 3e métatarsien. Les vaisseaux superficiels, ouverts dans le tissu cellulaire sous-cutané, sont pincés et coagulés extemporanément.

Deuxième temps : *Désinsertion du muscle pédieux et découverte de l'astragale.* — Le tissu cellulaire incisé, les fibres charnues du pédieux s'offrent au regard; avant toute chose, il faut rechercher sous la lèvre inférieure de la plaie les tendons péroniers et les mettre à l'abri sous un écarteur de Farabeuf; le lambeau cutané supérieur étant récliné en haut ainsi que les tendons extenseurs, on commence la désinsertion du pédieux de bas en haut, la pointe du bistouri à os ne quittant pas le contact.

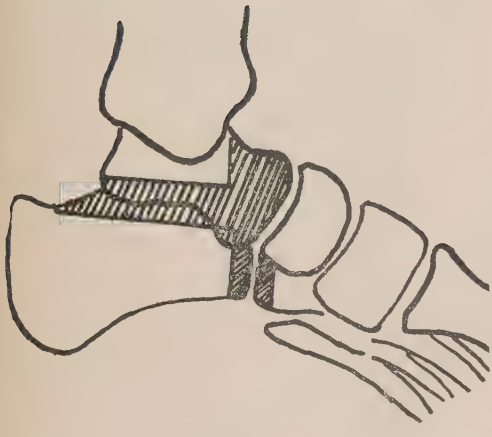
Presque sans avoir vu les tendons extenseurs, on récline



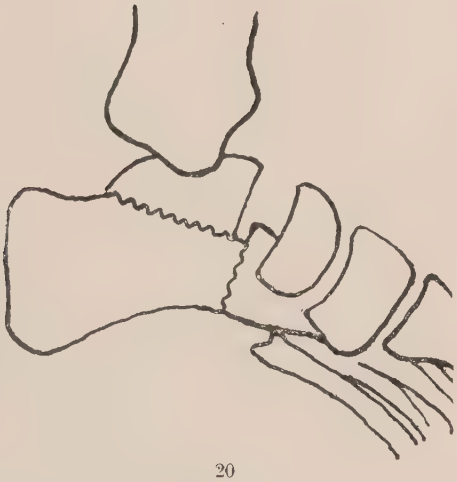
17



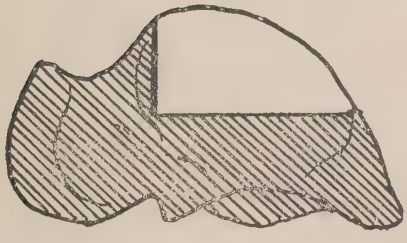
18



19



20



21

22

Fig. 17. — Résection astragalienne, calcanéenne, cunéiforme dorsale externe dans l'interligne calcanéo-cuboïdien (vue de face).

Fig. 18. — Résection astragalienne et calcanéenne (vue postérieure).

Fig. 19. — Schéma et vue latérale des résections.

Fig. 20. — Leur résultat.

Fig. 21. — Résection astragalienne.

Fig. 22. — Son résultat.

très facilement tout le lambeau musculo-cutané supérieur, l'écarteur prenant point d'appui sur le bord interne du pied. On a ainsi, après libération de la face externe de la malléole péronière, tout le tarse postérieur sous les yeux.

Troisième temps : *Libération de l'astragale et extirpation.* — Manœuvrant le pied sur le coin en bois pour faire jouer les articulations, on repère l'astragalo-scaphoïdienne et la tibio-tarsienne, que l'on ouvre largement. La pointe du bistouri à lame courte et à pointe rabattue pénètre dans l'interligne astragalo-scaphoïdien le plus loin possible; engagé pointe en bas, contre la face profonde de la malléole externe, il divise d'un seul coup les ligaments péronéo-astragaliens. En cassant alors le pied à angle droit, la tête astragalienne se dégage, permettant ainsi la mise en place, au centre de la surface articulaire, d'un poinçon résistant à section carrée [1]; ce poinçon, enfoncé profondément, est la prise la plus solide qui soit et celle qui permet de respecter les surfaces nobles articulaires de l'astragale; grâce à lui, nous allons pouvoir libérer de proche en proche les ligaments qui retiennent encore l'os : ligament en haie ou astragalo-calcanéen, péronéo-astragalien postérieur, Bessel Hagen. Tenant le poinçon de la main gauche et faisant manœuvrer le pied de façon à diviser les ligaments sous le contrôle de la vue, on arrive à désinsérer le ligament deltoïdien à petits coups, progressivement, au ras de l'astragale.

L'osselet ne tient plus que par les fibres tibio-astragaliennes de la capsule; on en vient à bout soit de la même façon que ci-dessus, soit par des mouvements de levier et de torsion par action combinée du poinçon et du bistouri.

L'astragale ainsi extirpé est placé dans une lame caoutchoutée pliée en portefeuille; le poinçon est resté en place et servira à la manipulation ultérieure.

---

(1) Il faut à tout prix éviter la prise du col astragalien par un davier : les dégâts créés seraient trop importants.

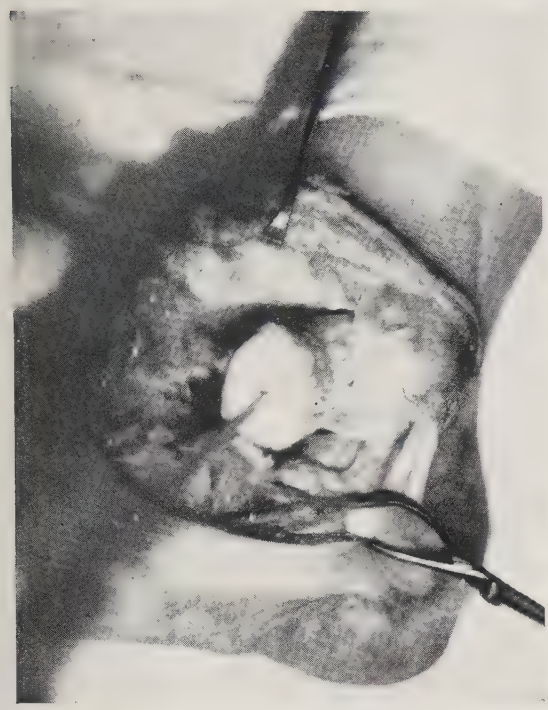


PHOTO I. — Technique : Troisième temps. Prise au poinçon et libération de l'astragale.

PHOTO II. — Technique : Cinquième temps. Astragale vue supérieure. Résection de la tête. Remarquer la position des poinçons.

PHOTO III. — Technique : Cinquième temps. L'astragale est basculé légèrement sur son flanc interne pour la compréhension de l'image. Résection de la moitié inférieure de l'os.

PHOTO I.

PHOTO II.

PHOTO III.

Nota. — Les instruments représentés ne sont pas les instruments habituels : le poinçon plus résistant est à section carrée, le ciseau a une lame plus mince et plus large à la fois.

Quatrième temps : *Résection calcanéenne et calcanéo-cuboïdienne.* — Le pied est alors réarticulé et placé en hypercorrection : on se rend compte du vide laissé et du volume du greffon astragalien nécessaire pour le combler. Cette seule ablation astragalienne permet la réduction facile des déformations, la large voie qu'elle offre nous montre la situation de l'interligne calcanéo-cuboïdien qu'on ouvre facilement d'un coup de pointe; des mouvements successifs de réarticulation nous permettront alors de juger de l'importance du coin osseux à réséquer dans cet interligne : résection cunéiforme portant surtout sur la grande apophyse du calcanéum, à base externe pour les pieds bots varus; dorsale externe s'il existe un peu de cavus — en un mot, à la demande.

Cette résection est faite au ciseau à lame mince (2 cm. 5 de large).

La face supérieure du calcanéum que l'on a sous les yeux nous offre à considérer ses deux surfaces articulaires astragaliennes, leur orientation est modifiée du fait que l'os a « roulé »; toujours au ciseau à lame mince on résèque alors cette face supérieure en taillant un fragment cunéiforme à base externe (à cause de la supination). Ce temps est primordial, car il faut atteindre le noyau osseux, même chez les jeunes enfants : cet avivement seul permettra la nutrition du fragment astragalien reposé.

Cette préparation de la reposition astragalienne est complétée par l'ablation des coussinets fibreux, restes des ligaments, au niveau de la malléole interne surtout.

Cinquième temps : *Modelage et résection de l'astragale hors de la mortaise.* — L'astragale, fixé par son poinçon antérieur, est repris et placé sur une pièce de bois constituant un établi stérile; on consolide la prise par un deuxième poinçon que l'on fiche profondément à la partie postérieure de l'os, un peu latéralement et obliquement dans un plan horizontal; il faut prendre aussi la précaution de le placer dans le fragment osseux qui est sacrifié : de ce fait, les surfaces nobles sont toujours respectées.

On résèque alors la tête et le col astragalien à la demande, puis, toujours au ciseau à lame mince de 2 cm. 5 de large, le tiers ou la moitié inférieure de l'astragale restant, l'ampleur de ce dernier sacrifice étant commandé par l'équinisme plus ou moins réductible.

Si le premier poinçon a été bien mis, après ces résections, il doit toujours embrocher le fragment utile, évitant ainsi de nombreuses manipulations.

Sixième temps : *Reposition de l'astragale réséqué.* — Le transplant astragalien est remis en place; les éléments tibio-tarsiens respectés se réarticulent impeccablement, du fait surtout que « cale prépéronière » et « barre d'Adams » ont fait les frais de la résection.

L'os en place assez en arrière, on réarticule le pied, qui est placé en hypercorrection légère; le tubercule du scaphoïde peut gêner encore, sa résection partielle s'impose alors.

Septième temps : *Sutures.* — On suture le muscle pédieux aux parties molles du lambeau inférieur.

La peau, affrontée par quelques points en U, est suturée aux crins par un surjet. Le drainage est assuré par une lame caoutchoutée au point déclive.

Temps complémentaires. — Ce sont essentiellement les parties molles qui les imposent. Ténotomie sous-cutanée du tendon d'Achille avec allongement en Z lorsque l'équin est insuffisamment corrigé par la résection en hauteur de l'astragale. C'est la rétraction-adaptation du tendon d'Achille qui l'imposera, l'équilibre entre ces deux éléments donnant la bonne correction.

Ténodèses variées : utilisées dans les pieds bots paralytiques.

Aponévrotomie plantaire : pour corriger le cavus.

Immobilisation. — Le pansement postopératoire sera compressif, l'enroulement des bandes ouatées gazées se fera dans le sens de la correction voulue.

La botte plâtrée, prenant le genou en demi-flexion chez le jeune enfant, sera posée du troisième au cinquième jour après l'intervention : grâce à cette précaution, le suintement sanglant sera terminé, l'œdème et la douleur auront disparu.

Le pied est ainsi immobilisé en talus valgus (hypercorrection légère) pour une durée de deux mois.

La durée d'immobilisation pourra être augmentée à volonté, mais la reprise de la marche devra être l'objet de soins attentifs : port de chaussures orthopédiques appropriées le jour, d'attelles de Saint-Germain la nuit; tout le succès ultérieur en dépend.

II. — Indications. Discussion.

L'intervention proposée nous paraît corriger, à la demande, toutes les déformations. En effet, s'il est indiscutable que la luxation de l'astragale commande l'équin, nous pensons que le varus est en partie commandé par l'adduction du col astragalien sous l'influence de la rétraction du ligament deltoïdien, faisceau antérieur, la supination ayant son siège principal dans la sous-astragalienne et le métarsus varus dans la médio-tarsienne. Pour être complet, nous ajouterons enfin que la reposition astragalienne est rendue impossible à la fois par les joues de Nélaton et aussi par la rétraction du ligament péronéo-astragalien postérieur et des fibres de Bessel Hagen.

Quant aux opérations proposées pour de telles lésions, leur grand nombre est une garantie suffisante de la difficulté du but à atteindre; aussi, en présence d'un pied bot invétéré, faut-il faire un bilan exact des lésions et déformations à combattre et, par la suite, exécuter successivement les actes nécessaires pour leur redressement; c'est ce que nous avons fait; pour nous, l'expérience a prouvé que le modelage et la réduction astragalienne sont le temps principal, les résections, arthrodèses et ténotomies qui peuvent l'accompagner

sont des temps secondaires mais nécessaires pour obtenir un bon équilibre du pied.

L'intervention que nous préconisons est relativement simple et ne dépasse pas la difficulté d'une astragalectomie banale; son avantage, constitué par l'astragalectomie temporaire, est bien dans l'esprit de Farabeuf, qui conseillait l'astragalectomie définitive avant de compléter l'intervention par l'ablation d'un coin osseux, surtout calcanéen : « Le grand avantage de l'astragalectomie préalable, dit-il dans son *Manuel opératoire*, est de limiter les sacrifices osseux. » Pour nous, l'avantage de cette astragalectomie temporaire est de permettre une résection pour ainsi dire sur mesure, dans la sous-astragalienne surtout, de façon à obtenir la réduction en légère hypercorrection, grand principe orthopédique (abduction de l'arrière-pied).

Si nous devions assigner une place à cette nouvelle méthode, nous n'hésiterions pas à la situer entre la double arthrodèse (type Ombrédanne), qui ne fait pas assez, et l'astragalectomie (type Gross), qui fait trop; pour cette dernière, que nous avons vu employer dans le service, nous pensons que l'opinion des classiques est un peu sévère; Massart, d'ailleurs, l'exprime fort bien dans son ouvrage, infirmant la première partie de l'opinion ancienne de Kirmisson : « Sans action contre l'adduction et l'enroulement, l'astragalectomie affaiblit la voûte plantaire ».

M. le Professeur Rocher pense à ce sujet que l'astragalectomie définitive tire sa principale indication des malformations extrêmes du pied.

En théorie, nous avons limité l'application de l'astragalectomie temporaire subtotale aux pieds bots varus équins congénitaux, parce que les plus nombreux et aussi les plus caractéristiques, mais nous faisons remarquer la présence, dans nos observations, d'un pied bot congénital talus cavus dévié en varus; dans ce cas, après astragalectomie temporaire et résection portant sur la tête et le col, notre effort a porté sur l'articulation calcanéo-cuboïdienne qui, après ré-

section légèrement cunéiforme dorsale externe, a été fixée par arthrodèse métallique au moyen de trois aiguilles de phonographe.

Cette résection-arthrodèse nous a été grandement facilitée par l'extirpation temporaire de l'astragale.

Dans un autre cas, on s'est adressé à un pied bot talus cavus paralytique droit : la technique proposée aboutit par résection astragalienne inférieure importante, à la formation d'une butée antérieure constituée par le scaphoïde respecté. A ce sujet, nous nous rapprochons d'ailleurs de la technique du Professeur Ombrédanne rapportée par Jean Bertrand dans la *Revue d'Orthopédie*. A notre avis, malgré cette possibilité de butée antérieure, notre intervention ne peut s'adresser qu'à des pieds paralytiques sans gros déséquilibre musculaire, les autres n'étant plus justiciables que de la triple arthrodèse.

Par extension enfin, bien que n'en ayant pas l'expérience, nous pensons que certains pieds bots traumatiques pourraient tirer le plus grand bénéfice de notre méthode.

En effet, les fractures avec déplacement du corps de l'astragale luxé en dehors, justiciables de l'astragalectomie, la dislocation sous-astragalienne qui en résulte, pourraient ainsi être réduites, l'arthrodèse sous-astragalienne fixant le fragment en bonne position.

Les pieds plats valgus traumatiques, les plus fréquemment observés, verront disparaître leurs douleurs d'arthrite médio-tarsienne et sous-astragalienne grâce à l'arthrodèse solide de ces deux interlignes.

Les temps complémentaires viseront les malléoles (ostéotomie dans le cal) et leur diastasis (vissage).

Les conditions indiquant l'A. T. S. seront nécessairement la prédominance des lésions de l'astragale et le bon état de son cartilage.

Nous ne prétendons pas imposer une règle, mais nous voudrions ouvrir le champ à des essais dans ce sens, la gravité des pieds bots traumatiques les justifiant.

Ceci posé, quelles sont les objections à notre méthode ? Elles sont nombreuses, mais, lorsqu'il s'agit de pieds bots, tout est matière à critique et à scepticisme.

Nous ouvrons la tibio-tarsienne, c'est vrai, crime de lèse-majesté selon Ombrédanne, qui a coutume de dire « ne touchez pas à la Reine », mais nous en respectons les éléments nobles : la poulie astragalienne et la mortaise tibio-péronière; les résultats fonctionnels obtenus montrent que l'injure faite est souvent pardonnée.

Vous risquez de déformer le pied et de raccourcir la jambe, pourra-t-on nous dire; à notre avis, le raccourcissement est inexistant puisqu'il est négligeable, fonctionnellement parlant, dans les astragalectomies totales et définitives; quand à la déformation, il ne faut pas oublier que nous nous adressons à des pieds bots invétérés, déjà opérés le plus souvent; nous ne prétendons pas refaire un pied esthétique, nous voulons refaire simplement un bon pied, bien équilibré; nous en avons conservé les éléments essentiels, nos résultats nous ont donné raison.

L'objection visant l'élimination possible de cet astragale ainsi réintégré est la plus sérieuse; elle avait préoccupé notre Maître qui, dans une modification de sa méthode, voulait conserver l'astragale en place et le tailler à main-levée en respectant uniquement le ligament latéral interne, pédicule nourricier de l'os; cette manœuvre limitait ainsi la correction du varus; elle est complètement abandonnée dans le service, car la nutrition du noyau astragalien restant est toujours assurée si l'on prend la précaution de faire une large résection calcanéenne dans la sous-astragalienne (jusqu'au noyau osseux chez le jeune enfant). Les résultats radiographiques nous ont montré l'adaptation du fragment astragalien. Dans aucun cas nous n'avons eu d'élimination spontanée, même partielle, du fragment astragalien reposé, et nous dirons même mieux : avant d'avoir mis au point cette astragalectomie temporaire subtotale, notre Maître, exécutant l'opération de Gross, restait frappé du vide créé par l'astra-

galectomie; à plusieurs reprises, il remit un fragment astragalien prélevé au hasard, fragment ostéo-cartilagineux, qui comblait *grosso modo* la cavité tibio-tarsienne; dernièrement, en dépouillant les nombreux dossiers de pieds bots de la clinique orthopédique, nous avons eu la surprise de retrouver un noyau astragalien presque normal sur une radiographie d'un dossier d'astragalectomie; renseignements pris, il s'agissait tout simplement d'un de ces greffons libres destinés à combler la tibio-tarsienne déshabitée. Peut-être ces mises en place de greffons n'étaient-elles, dans l'esprit de notre Maître, que la phase prémonitoire de tâtonnement qui aboutit à la technique de l'astragalectomie temporaire subtotale telle que nous l'avons exposée.

D'après l'examen de nos observations, on se rend compte que l'intervention proposée a été appliquée à des enfants de 7 ans, 4 ans, 3 ans et même 18 mois. Nous sommes loin des préceptes de Broca repris par Ombrédanne : pas d'opération osseuse avant 8 ans, date de l'ossification vraie des os du pied.

Sommes-nous dans l'erreur, ou, au contraire, avons-nous raison ? Nous ne pouvons conclure, mais nous exposerons impartialement les motifs qui nous ont poussé à intervenir d'une façon générale. Ces raisons ont longtemps été recherchées par tous les orthopédistes soucieux d'observer la loi de l'âge qui régit, avec l'évolution des pieds bots, les modalités du traitement. Nové-Josserand avait déjà envisagé la question pour les pieds bots de 4 ans; il la résolvait en préconisant l'arthrodèse sous-astragalienne et l'évidement paramédio-tarsien; ses raisons sont aussi les nôtres, en signalant seulement pour notre part que les pieds bots traités, quoique jeunes, avaient déjà subi sans succès plusieurs tentatives.

L'anatomie nous montre que nous pouvons sans danger réaliser l'arthrodèse sous-astragalienne et calcanéo-cuboïdienne, car les noyaux des os considérés sont déjà importants puisqu'ils apparaissent dès la première année; il faut cependant s'abstenir de toucher au scaphoïde dont l'ossification

ne se fera que dans la cinquième année; si l'on ajoute d'autre part que, dans un os déformé, le noyau d'ossification pousse droit, nous qui visons justement à l'arthrodèse des noyaux osseux, nous pouvons, dès le jeune âge, imposer une bonne position au pied pourvu que nous sachions la surveiller et la maintenir par la suite. Pour nous, l'articulation astragalo-scaphoïdienne est respectée puisque nous réséquons en elle uniquement — mais suffisamment — la partie astragalienne.

Dans le domaine technique, une expectative trop longue chez l'enfant qui a marché risque de laisser s'aggraver les lésions et de ne pouvoir les réparer par la suite qu'au prix de gros sacrifices osseux.

Dans le domaine social enfin, les parents n'acceptent que très difficilement une attente trop longue; les consultations répétées, sans prendre de décision, les amènent à réclamer l'intervention ou à s'en désintéresser complètement : l'intérêt de l'enfant n'est-il pas, là encore, dans une intervention précoce ?

Ceci posé, il est permis de se demander si les réductions obtenues seront définitives; nul ne peut s'y engager, l'orthopédiste encore moins qu'un autre, car il sait que le pied bot est décevant, fantasque même quant aux résultats; dans notre statistique, les malades revus depuis 1939 nous donnent pleine satisfaction grâce sans doute à la surveillance étroite dont ils sont l'objet; parmi les plus jeunes, combien doubleront sans danger le cap de remaniement des 8 ans ? L'avenir nous répondra.

En terminant ce modeste travail, nous voudrions apporter un dernier argument : la technique que nous avons proposée est l'aboutissant d'une carrière combien remplie ! Comme telle, elle mérite la confiance de beaucoup ou, tout au moins, l'essai loyal et fidèle des sceptiques.

CHAPITRE IV

OBSERVATIONS

Observation I.

(Service de M. le Prof. Rocher.)

C... (René), né le 14 mai 1932.

Pied bot varus équin congénital gauche.

A subi une intervention non sanglante à 3 ans 1/2. Marche depuis avec un appareil orthopédique.

L'enfant est vu pour la première fois par nous à l'âge de 7 ans (janvier 1939).

A l'examen, on constate :

— un raccourcissement de 1 cm. 5 de la jambe gauche portant surtout sur le segment tibial;

— un pied gauche fixé en équin irréductible marqué avec léger cavus;

— une subluxation du tarse antérieur sur le tarse postérieur;

— que l'astragale est expulsé de la mortaise tibio-péronière et sa tête décoiffée du scaphoïde.

Intervention le 13 janvier 1939 (Prof. Rocher) sous rachianesthésie.

Astragalectomie temporaire subtotale complétée par une résection médio-tarsienne et sous-astragalienne.

Cinq jours après, sous contrôle radioscopique, appareil plâtré (prenant genou gauche et pied) : Pied en flexion dorsale forcée et talus valgus. Jambe fléchie à 90°. Durée : Deux mois.

L'enfant est revu le 27 juin 1939. On conseille les bottines orthopédiques.

Bon résultat fonctionnel, morphologique et orthopédique (1).

(1) L'enfant n'ayant pu se déplacer, son médecin envoie le 17 juin 1943 une lettre confirmant la perfection du résultat.

Observation II.

(Service de M. le Prof. Rocher.)

M... (Roger), né le 1er avril 1932, nous est amené à l'âge de 5 ans, pour pied bot varus équin congénital double.

Déjà traité par appareils plâtrés, mal surveillés par la famille.

A l'examen : Déformation bilatérale symétrique. Equinisme très marqué. Métatarsus varus, 25°. Supination, 45°.

L'amplitude des mouvements de flexion extension dans la tibio-tarsienne n'est que de 20°. L'astragale fait une forte saillie sur le bord externe du pied. Léger genu valgum. Pendant la marche, l'enfant pose le bord externe du pied, qui se met en supination à 90°.

Intervention le 12 avril 1937 (Prof. Rocher) sous rachianesthésie.

Pied droit : Ténotomie-allongement du tendon d'Achille. Capsulotomie postérieure et latérale au niveau de la tibio-tarsienne. Evidement sous-cutané de l'astragale et du calcanéum. Phelps-Salaverri pour compléter le redressement. Appareil plâtré immédiat en hypercorrection.

La même intervention est pratiquée sur le pied gauche onze jours après.

Récidive bilatérale du pied bot en mars 1939. L'enfant a 7 ans.

Pied droit : Supination, 45°. Peu d'équinisme. Raideur tibio-tarsienne, ankylose sous-astragalienne.

Pied gauche : Varus marqué. Ankylose tibio-tarsienne, légère mobilité sous-astragalienne.

Intervention le 31 mars 1939 (Prof. Rocher) sous rachianesthésie.

A gauche : Astragalectomie totale et définitive.

A droite : Astragalectomie temporaire subtotale.

Avivement soigné de la face supérieure du calcanéum pour assurer sa fusion avec le fragment astragalien.

Appareil plâtré quatre jours après (prenant le genou) pour une durée de 2 mois. Suppuration à gauche.

L'enfant est revu le 9 juin 1943.

Pied droit : Mobilité tibio-tarsienne, 35°. Aplomb parfait. Ni supination, ni métatarsus varus.

Pied gauche : Articulation tibio-tarsienne ankylosée. Repose sur le sol par son bord externe. Orteils en flexion plantaire, 90°. Cavus assez marqué. Supination, 15°.

Observation III.

(Service de M. le Prof. Rocher.)

S... (Maurice), né le 24 août 1929.

Pied bot varus équin congénital gauche.

Consulte à l'âge de 10 ans.

A l'examen, on constate peu d'équinisme avec métatarsus varus très marqué.

Pendant la marche, seul le bord externe du pied et le 5e orteil reposent sur le sol, la plante regardant en dedans.

Intervention le 28 juillet 1939 (Prof. Rocher) sous rachianesthésie.

Astragalectomie temporaire subtotale.

Tarsectomie médio-tarsienne dorsale externe.

Avivement de la face supérieure du calcanéum.

Appareil plâtré en position correcte, quatre jours après, pour une durée de deux mois.

Bons résultats jusqu'en novembre 1939.

En février 1943, l'enfant revient pour récidive du varus; depuis l'ablation de son plâtre, il ne portait pas de chaussures orthopédiques et même pas de chaussures du tout.

A l'examen : Son pied est très raccourci.

Le jeu de la tibio-tarsienne conservé présente une amplitude de 45° environ.

L'adduction du pied est de 50°.

Intervention le 8 février 1943 (Prof. Rocher) sous rachianesthésie.

Résection médio-tarsienne et sous-astragalienne.

Mise d'un appareil plâtré deux jours après, pour une durée de deux mois.

Revu pour la dernière fois le 9 juin 1943.

Pied gauche : Non douloureux. Aspect morphologique et aplomb parfaits. Raccourcissement par rapport à l'autre : 2 centimètres. Mobilité tibio-tarsienne, 35°.

Observation IV.

(Service de M. le Prof. Rocher.)

L... (Yvette). Pied bot varus équin congénital double.

L'enfant est vue pour la première fois en septembre 1939; elle a 8 ans et n'a jamais été soignée auparavant.

A l'examen sommaire, on a noté : Equinisme marqué irréductible des deux côtés.

Intervention le 5 septembre 1939 (Prof. Rocher) sous rachianesthésie.

Pied gauche : Astragalectomie subtotale temporaire. Au lieu d'enlever comme précédemment l'astragale et de le réséquer pour le reposer, on prend la précaution de lui ménager un pédicule (ligament latéral interne). Résection dorsale externe. Ténotomie haute du tendon d'Achille pour faciliter la bonne réduction en talus.

Remarqué en cours d'intervention : Prendre la précaution, la prochaine fois, d'ouvrir la capsule tibio-tarsienne en conservant assez de tissu pour refermer la jointure.

Botte plâtrée trois jours après pour deux mois.

Intervention le 9 octobre 1939 (Dr Christian Rocher) sous rachianesthésie.

Pied droit : Même protocole qu'à gauche. Botte plâtrée immédiate.

Revue en décembre 1939 en bon état, l'enfant présente un bon résultat fonctionnel et morphologique; elle a conservé cependant du métatarsus varus à droite qui impose la réfection d'un appareil plâtré. On se demande, à ce moment-là, si la résection calcanéo-cuboïdienne a été suffisante.

Revue le 15 mai 1940 en parfait état, on note des deux côtés :

— une amplitude de 60° pour la flexion tibio-tarsienne;

— une parfaite reconstitution des points d'appui normaux du pied, celui-ci reposant bien à plat sur le sol.

Observation V.

(Service de M. le Prof. Rocher.)

R... (René), né le 30 mars 1937.

Pied bot varus équin congénital double.

A déjà été soigné à Bâle : Réduction orthopédique.

Vu par nous le 23 novembre 1939, à l'âge de 2 ans 1/2, on constate :

Pied droit : Semble redressé, mais garde un bord externe convexe en dehors et en bas.

Pied gauche : En varus équin avec métatarsus varus. Supination, 50°. Equin, 120°. Métatarsus varus, 25°.

Intervention le 4 décembre 1939 (Prof. Rocher) sous anesthésie générale.

Pied gauche : Astragalectomie temporaire subtotale, avec résection médio-tarsienne.

Pied droit : Ténotomie du tendon d'Achille. Astragalectomie temporaire subtotale, sans toucher à l'articulation calcanéo-cuboïdienne, la correction étant jugée suffisante.

16 février 1940 : Curetage sous rachianesthésie, nécessité par une suppuration persistante du pied gauche. On extirpe l'astragale après fragmentation.

3 avril 1940 : Bon résultat des interventions. Attelles de Saint-Germain et souliers orthopédiques.

3 octobre 1941 : Récidive à gauche.

Pied gauche : Equin, 100°. Varus, 40°. Métatarsus varus, 40°.

Intervention le 3 octobre 1941 (Prof. Rocher) sous rachianesthésie.

Astragalectomie : Ce qui reste d'astragale est sculpté dans le tissu fibreux.

Tarsectomie cunéiforme dans l'interligne calcanéo-cuboïdien pour corriger le métatarsus varus.

Cinq jours après : appareil plâtré.

Revu le 8 janvier 1942 : Bon résultat anatomique et fonctionnel. Pieds en bonne position. L'enfant se tient debout correctement. Port d'une botte orthopédique en cuir.

Observation VI.

(Service de M. le Prof. Rocher.)

D... (René), né le 1er mars 1936.

Pied bot varus équin congénital gauche.

Traité orthopédiquement en province à l'âge de 5 mois. Porte ensuite un appareil orthopédique jusqu'en 1939.

Vu par nous pour la première fois en novembre 1940.

Intervention le 20 septembre 1940 (Prof. Rocher) sous rachianesthésie.

Pied gauche : Astragalectomie subtotale temporaire; en épaisseur, résection importante : les deux tiers de la hauteur de l'astragale.

Tarsectomie cunéiforme dorsale externe.

Cinq jours après : Mise d'une botte plâtrée pour deux mois.

27 novembre 1940 : Très bon résultat : voûte plantaire normale. Attelle Saint-Germain.

24 décembre 1940 : L'enfant marche avec un appareil orthopédique en cuir.

Observation VII.

(Service de M. le Prof. Rocher.)

A... (Jeanne), née le 29 septembre 1939.

Pied bot varus équin congénital double.

Le 24 avril 1940, l'enfant vient à la consultation pour la première fois (7 mois).

A l'examen, des deux côtés : Varus, 90°. Equin, 90°, Supination, 60°.

24 avril 1940 : Ténotomie d'Achille. Bottes plâtrées.

Revient le 29 janvier 1941, pour récidive des pieds bots.

On constate : Equin, 120°. Varus, 75°. Métatarsus varus, 90°.

Intervention le 10 mars 1941 (Prof. Rocher) sous anesthésie générale.

Pied droit : Astragalectomie temporaire subtotale.

Pied gauche : Astragalectomie temporaire subtotale.

Toutes deux complétées par une tarsectomie cunéiforme dorsale externe.

Appareil plâtré quatre jours après.

9 avril 1941 :

Pied droit : Résultat parfait.

Pied gauche : Il persiste un léger varus.

Sous anesthésie générale au chloroforme, on met une nouvelle botte plâtrée en hypercorrection pour un mois.

Revue le 21 mai 1941 : Résultat parfait. Attelle de Saint-Germain.

6 août 1941 : Légère tendance au varus des deux côtés, et surtout à gauche. On remet un appareil plâtré.

29 octobre 1941 : La tendance au varus persiste.

Revient le 4 décembre 1941 : Mal surveillé, le varus s'est accentué à gauche. Le pied droit est à peu près en place.

12 décembre 1941 : Mise en place de deux bottes plâtrées avec pied gauche en hypercorrection.

Revue le 9 juin 1943.

Pied droit : Amplitude tibio-tarsienne, 45°. Equin léger facilement réductible (100°). Pas de métatarsus varus ni de supination.

Pied gauche : Amplitude tibio-tarsienne, 25°. Métatarsus varus, 25°. Equin, 115° (partiellement réductible).

Le résultat fonctionnel et orthopédique du pied droit est bon

Le pied gauche est nettement moins bien, parce qu'il repose légèrement sur son bord externe.

Observation VIII.

(Service de M. le Prof. Rocher.)

L... (Claude), âgé de 7 ans 1/2.

Entre à l'hôpital le 23 mai 1941 pour pied bot varus équin congénital double invétéré.

Suivi depuis l'âge de 5 jours, a subi à 11 mois une ténotomie d'Achille. Appareil plâtré pendant quatre mois. Depuis, marche appareillé.

A l'examen : Varus, 45°. Métatarsus varus, 45°. Peu d'équinisme. Raideur de l'articulation tibio-tarsienne : 10° de mobilité.

Atrophie des muscles de la jambe.

Intervention le 26 mai 1941 (Prof. Rocher) sous rachianesthésie.

Pied droit : Astragalectomie temporaire subtotale.

Pied gauche : Astragalectomie temporaire subtotale, complétée par une tarsectomie cunéiforme dorsale externe.

Deux jours après : Appareil plâtré pour trois mois et demi, les pieds étant mis en hypercorrection légère.

Suppuration à gauche pendant trois semaines.

2 septembre 1941 :

Pied droit : Résultat parfait, tant au point de vue esthétique

(cambrure-saillie du talon) que fonctionnel (mobilité normale de la tibio-tarsienne et des orteils).

Pied gauche : La suppuration a entraîné une ankylose tibio-tarsienne, qui est suppléée par une mobilité tarso-métatarsienne. Toutefois, l'appui du pied sur le sol est correct.

17 septembre 1941 : Attelles Saint-Germain jusqu'en décembre 1941.

Revu le 18 février 1942

Pied droit : Résultat parfait. Mouvements volontaires de la tibio-tarsienne : Flexion dorsale, 15°. Flexion plantaire, 10°. Pas de métatarsus varus.

Pied gauche : Pas de mouvements dans l'articulation tibio-tarsienne. Mouvements de suppléance dans la médio-tarsienne. Léger métatarsus varus.

Marche correcte du pied droit; marche plus difficile du pied gauche.

21 octobre 1942 : Etat parfait.

Revu le 16 décembre 1942.

A gauche : Métatarsus varus, 10°.

Revu le 9 juin 1943.

Pied droit : Résultats parfaits. Mobilité tibio-tarsienne, 45°.

Pied gauche : L'aplomb est légèrement défectueux, le malade ayant tendance à marcher sur le bord externe du pied. Ankylose tibio-tarsienne suppléée par la mobilité de la tarso-métatarsienne. Métatarsus varus, 35°.

Observation IX.

(Service de M. le Prof. Rocher.)

O... (Marie), née le 12 juin 1928.

Pied bot talus cavus paralytique droit.

Atteinte de poliomyélite à 18 mois. Soignée à Madrid. Traitement électrique, mais pas d'intervention orthopédique.

Vue par nous pour la première fois à l'âge de 13 ans (septembre 1941).

A l'examen, on constate : Pied en talus, 80°. Cavus, 35°. Valgus, 20° (partiellement réductibles).

Marche en genu recurvatum.

Les groupes musculaires les plus touchés sont le triceps sural et les muscles jambiers (antérieurs et postérieurs).

Intervention le 12 septembre 1941 (Prof. Rocher) sous rachi-anesthésie.

1° Aponévrotomie plantaire.

2° Astragalectomie temporaire subtotale.

3° Résection cunéiforme dorsale externe dans la médio-tarsienne.

4° Insertion du long péronier latéral sur le calcanéum, du long péronier latéral sur ce qui reste du tendon d'Achille.

Cinq jours après : Botte plâtrée pour deux mois.

12 novembre 1941 : Amplitude de flexion tibio-tarsienne, 30°.

Revue le 9 septembre 1942.

Raccourcissement du membre, 7 centimètres.

Tendance au varus.

Portera un appareil orthopédique.

Observation X.

(Service de M. le Prof. Rocher.)

A... (Claudine), née le 22 mars 1940.

Pied bot varus équin congénital double accompagnant des malformations congénitales multiples des membres.

Interventions successivement pratiquées pour les pieds bots :

Mai 1940 : Ténotomie d'Achille et aponévrotomie plantaire. Redressement forcé des pieds. Appareil plâtré.

Septembre 1940 : Ténotomie haute du tendon d'Achille des deux côtés. Redressement des deux pieds.

Octobre 1940 : Bon résultat.

Récidive des pieds bots en mars 1942.

L'examen pratiqué à ce moment montre : Equinisme, 120°. Cavus très marqué.

Intervention le 20 mars 1942 (Prof. Rocher) sous anesthésie générale.

Astragalectomie temporaire subtotale.

Tarsectomie dorsale externe pratiquée pour les deux pieds.

Septembre 1942 : Récidive de l'équin, 130°, l'enfant étant restée sans appareil. Redressement forcé, appareil plâtré.

Revue le 10 décembre 1942.

Les pieds sont posés convenablement sur le sol, malgré de grosses malformations des membres inférieurs.

Equinisme léger, 100°.

Enraidissement de la tibio-tarsienne des deux côtés.

Observation XI.

(Observation personnelle de M. le Prof. Rocher.)

L... (Pierre), 12 ans.

Pied bot varus équin congénital droit.

Traité orthopédiquement à 3 mois 1/2, 9 mois et 3 ans, sans succès.

L'enfant consulte le Professeur Rocher en juillet 1942 pour un pied bot récidivé très accusé.

Intervention le 30 juillet 1942 sous rachianesthésie.

Astragalectomie temporaire subtotale.

Tarsectomie cunéiforme dorsale externe étendue.

Appareil plâtré pour une durée de trois mois.

L'enfant est revu le 3 novembre 1942.

Résultat parfait.

Mobilité tibio-tarsienne conservée.

Observation XII.

(Service de M. le Prof. Rocher.)

L... (Maurice), né le 9 janvier 1935.

Pied bot varus équin congénital gauche.

A déjà été traité par massages, puis, à l'âge de 4 ans, par ténotomie d'Achille et redressement par appareil plâtré pour une durée de trois mois.

L'enfant se présente à nous pour la première fois le 18 septembre 1942 (7 ans 1/2).

On constate : Un raccourcissement de 1 centimètre au niveau de la jambe.

Pied gauche : Equin, 130°. Varus, 45°. Métatarsus varus, 45° (partiellement réductibles).

Pendant la marche, seul le bord externe du pied repose sur le sol.

Intervention le 25 septembre 1942 (Prof. Rocher) sous rachianesthésie.

Astragalectomie temporaire subtotale.
Résection médio-tarsienne associée.
Appareil plâtré cinq jours après pour une durée de deux mois.

Observation XIII.

(Service de M. le Prof. Rocher.)

D... (Jacques), né le 6 janvier 1935.
Pied bot talus varus congénital double et spina-bifida opéré.
On n'a aucun renseignement sur les soins antérieurs.
Se présente à la consultation du service pour la première fois, le 27 octobre 1942 (7 ans 1/2).
On constate un pied bot varus bilatéral avec : Peu d'équinisme. Varus, 35°. Cavus s'exagérant à la réduction du varus. Métatarsus varus, 30°.
Ces déformations sont partiellement réductibles.
Marche imparfaite, le pied se posant en talus.

Intervention le 30 octobre 1942 (Prof. Rocher) sous anesthésie générale éther.

Astragalectomie temporaire subtotale.
Résection calcanéo-cuboïdienne des deux côtés.
Revu le 9 juin 1943.
Pieds de même longueur.

A la marche :

Pied gauche : Aplomb parfait.

Pied droit : Bon aplomb, mais bord externe convexe.

A l'examen :

Pied gauche : Mobilité tibio-tarsienne, 50°.

Pied droit : Mobilité tibio-tarsienne, 45°. Métatarsus varus, 25°. Adduction, 45°, qui nécessitera ultérieurement une ostéotomie de détorsion au niveau de la jambe.

Observation XIV.

(Service de M. le Prof. Rocher.)

B... (Roland), né le 26 avril 1940.

Pied bot varus équin congénital double.

Vu par nous alors qu'il n'avait que quelques jours.

On lui fait successivement : Plusieurs redressements par bandes d'élastoplaste.

20 juin 1940 : Une ténotomie d'Achille, puis appareils plâtrés. Plusieurs redressements forcés alternés avec le traitement par bandes d'élastoplastes et attelles de Saint-Germain.

Intervention le 27 octobre 1941 (Prof. Rocher) sous anesthésie générale chloro-éther.

Pied droit : Allongement du tendon d'Achille; on tente de sectionner la capsule tibio-tarsienne à sa partie postérieure, mais le résultat est nul.

Pied gauche : On tente un Phelps-Salaverri. Appareil plâtré bilatéral pour six mois.

22 décembre 1941, sous anesthésie générale : Redressement forcé. Appareil plâtré en hypercorrection.

Revient en avril 1943 pour récidive de ses pieds bots.

On constate à ce moment :

Pied droit : Varus, 40°. Métatarsus varus, 15°. Pas d'équinisme. Pas de flexion dorsale.

Pied gauche : Varus, 55°. Métatarsus varus, 15°. Equinisme, 100°. Pas de flexion dorsale.

Intervention le 30 avril 1943 (Prof. Rocher-Dumeau) sous anesthésie générale.

Des deux côtés : Astragalectomie temporaire subtotale.

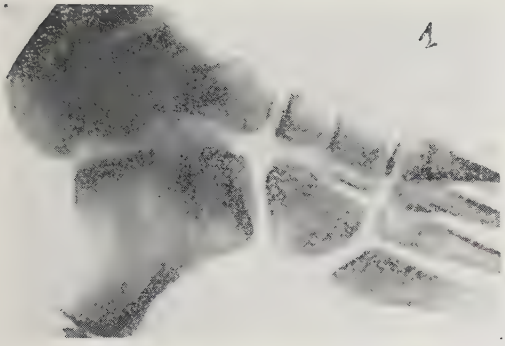
Tarsectomie cunéiforme dorsale externe dans l'articulation calcanéo-cuboïdienne.

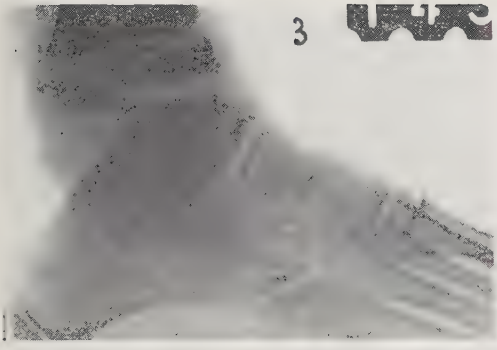
Résection soignée de la face supérieure du calcanénum.

Revu le 9 juin 1943, à la sortie de ses appareils plâtrés : Pieds de même longueur. L'appui au sol se fait normalement. Les orteils sont en légère flexion plantaire. Les deux pieds ont été maintenus en bonne position : léger talus valgus.

Des deux côtés, mobilité tibio-tarsienne, 45°.

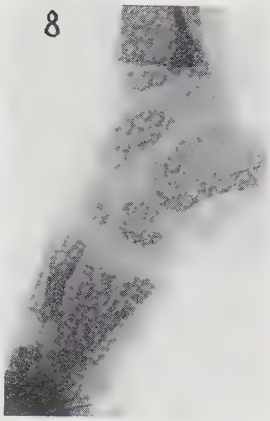
Pied droit : Métatarsus varus, 25°.

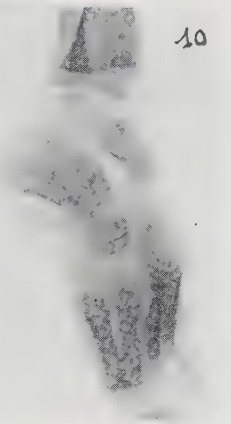




M. S..., observ. III, 10 ans.

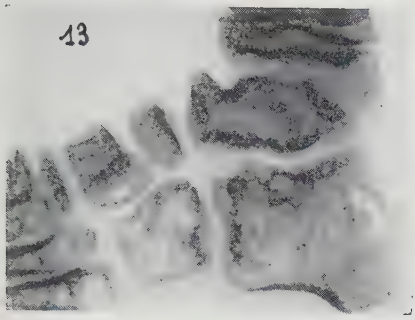
Cl. 1 : Radiographie avant.
Cl. 2 : Photographie avant.
Cl. 3 : Radiographie 4 mois après l'astragalectomie temporaire subtotale.
Cl. 4 : Photographie au moment de la récidive du métatarsus varus.
Cl. 5 et 6 : Photographies actuelles 4 ans après.

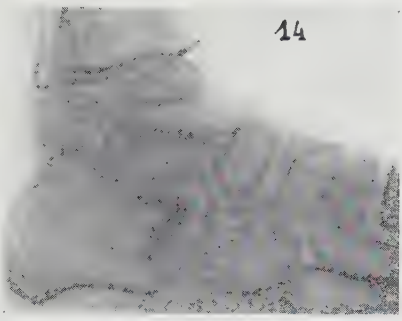


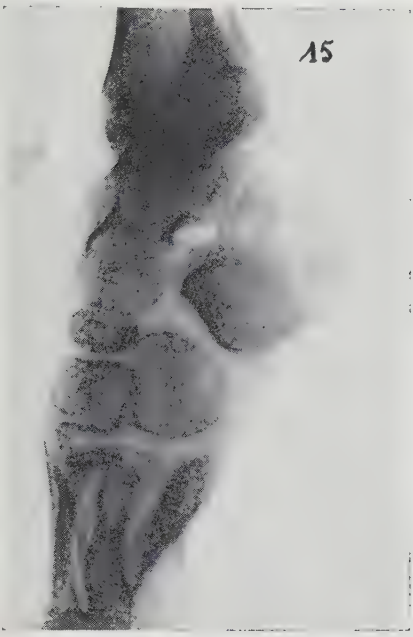


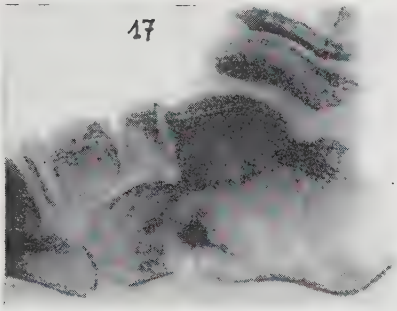
J. A...., observ. VII, 18 mois.

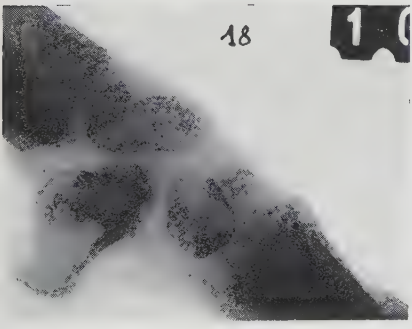
Cl. 7 : Photographie avant.
Cl. 8 : Radiographie pied droit.
Cl. 9 : Après A. T. S., pied droit.
Cl. 10 : Radiographie pied gauche.
Cl. 11 : Radiographie après astragalectomie temporaire subtotale, pied gauche.
Cl. 12 : Photographie actuelle, 2 ans et 3 mois après l'intervention.

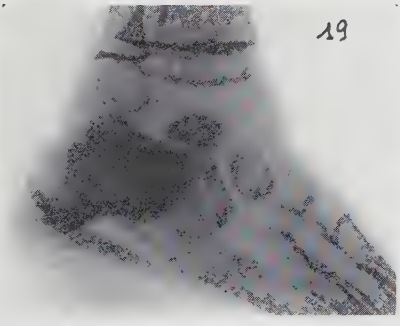








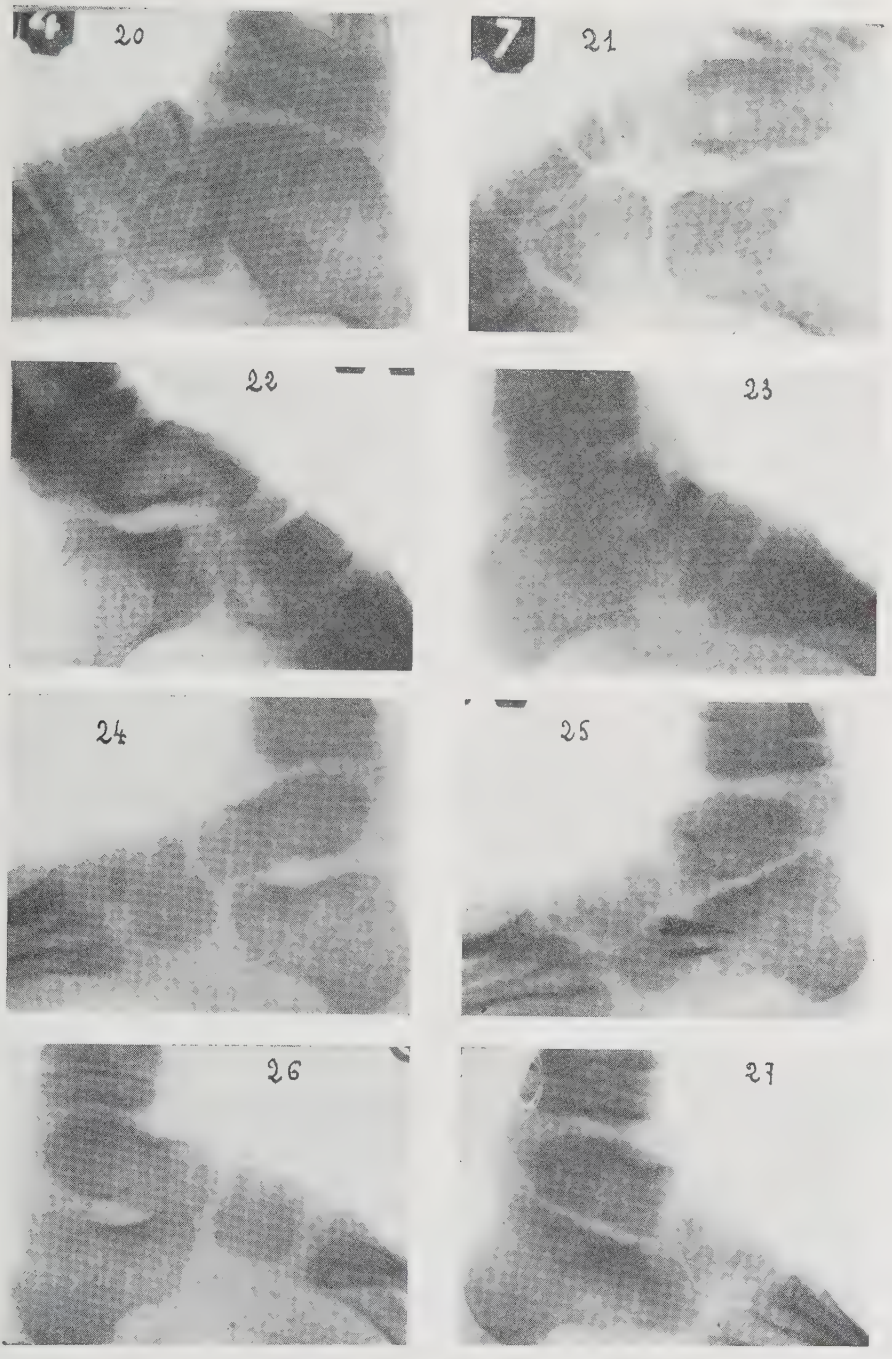




Obs. II. — Cl. 13 : Radiographie avant. — Cl. 14 : Pied droit 3 mois après.

Obs. IV. — Cl. 16 : Pied gauche 8 mois après A. T. S. — Cl. 15 : Radiographie avant. — Cl. 17 : Pied droit 8 mois après A. T. S.

Obs. VI. — Cl. 18 : Radiographie avant. — Cl. 19 : 2 mois après A. T. S.



Obs. VIII. — Cl. 20 : Pied droit après A. T. S. — Cl. 21 : Pied droit avant.

Obs. XII. — Cl. 22 : Pied gauche avant. — Cl. 23 : Pied gauche après A. T. S.

Obs. XIII. — Cl. 24 : Pied droit avant. — Cl. 25 : Pied droit après A. T. S. (remarquer l'arthrodèse calcanéo-cuboïdienne au moyen d'aiguilles de phonographe. — Cl. 26 : Pied gauche avant. — Cl. 27 : Pied gauche après.

Observation XV.

(Service de M. le Prof. Rocher.)

P... (Henri), né le 7 octobre 1941.

Pied bot varus équin congénital droit.

L'enfant est vu par nous, pour la première fois, le 29 avril 1943

A l'examen, on note : Varus, 60°. Métatarsus varus, 40°. Equinisme, 130°.

Intervention le 30 avril 1943 (Prof. Rocher-Dumeau) sous anesthésie générale.

Astragalectomie temporaire subtotale.

Tarsectomie cunéiforme dorsale externe.

Ténotomie d'Achille haute.

Appareil plâtré cinq jours après.

L'intervention trop récente ne permet pas de donner les résultats fonctionnels.

Le résultat postopératoire immédiat est satisfaisant.

Le pied est en bonne position dans l'appareil.

Observation XVI.

(Due à l'obligeance du Docteur Christian Rocher.)

M. T... (F.), né le 8 août 1919.

Pied bot varus équin congénital double.

A été traité orthopédiquement à l'âge de 6 mois.

Se présente en mai 1943 au Docteur Ch. Rocher, qui constate : Equinisme, 100°. Adduction, 45°. Métatarsus varus, 35°. Supination, 45°.

Intervention le 28 mai 1943 (Dr Ch. Rocher).

Des deux côtés : Astragalectomie temporaire subtotale.

Résection cunéiforme dorsale externe médio-tarsienne.

Rabotage externe de la malléole péronière.

Remarques opératoires : Dès l'astragalectomie, le redressement du pied est très satisfaisant.

Pied droit : L'existence d'une ankylose sous-astragalienne antérieure oblige à dégager l'astragale au ciseau.

Sous anesthésie générale, appareil plâtré trois jours après pour deux mois.

L'intervention étant trop récente, on ne peut donner que les résultats opératoires immédiats; ils semblent excellents.

Observation XVII.

(Observation personnelle de M. le Prof. H.-L. Rocher.)

F... (Dominique), né le 8 octobre 1932.

Pied bot varus équin congénital droit.

A subi dès la naissance un traitement orthopédique : Bottes plâtrées et attelles.

En février 1936 : Phelps-Salaverri sans succès.

En septembre 1936 : Résection sous-astragalienne et médio-tarsienne. Bon résultat maintenu trois ans.

L'enfant est revu en mai 1943; à ce moment-là, on note : Equinisme, 120°. Métatarsus varus, 45°. Léger cavus.

Intervention le 1er juin 1943 (Prof. Rocher-Dumeau) sous rachianesthésie.

Astragalectomie temporaire subtotale.

Tarsectomie dorsale externe dans la médio-tarsienne.

Remarques opératoires : Forte rétraction de la capsule articulaire à sa partie postérieure.

La malléole interne est recouverte par du tissu fibreux (partie antérieure et externe).

L'opération antérieure impose la nécessité d'une ostéotomie dans la sous-astragalienne et l'astragalo-scaphoïdienne.

La sous-astragalienne postérieure n'est pas ankylosée.

L'astragale libéré ne peut être réintégré dans la mortaise à cause des joues de Nélaton.

Appareil plâtré trois jours après pour une durée de deux mois.

Les résultats opératoires immédiats sont parfaits au point de vue de la position du pied. L'intervention trop récente ne nous permet pas de juger les résultats fonctionnels.

Observation XVIII.

(Service de M. le Prof. Rocher.)

L... (Denise), née le 10 septembre 1931.

Pied bot varus équin congénital droit.

A subi à 3 semaines : Modelage et ténotomie d'Achille.

Appareil plâtré qui n'a pas été maintenu.

Depuis, l'enfant a porté une attelle type Saint-Germain. Revue le 2 juin 1943.

A l'examen, on constate : Equinisme, 130°. Supination, 15°. Adduction, 30°. Métatarsus varus, 45°.

La flexion plantaire atteint à peu près la rectitude du pied sur la jambe.

La flexion dorsale présente une latitude de 40° environ.

Atrophie marquée du mollet droit. Retard de croissance très marqué au niveau du pied.

Pied plat valgus à gauche.

Raccourcissement, 2 cm. 5.

Au cours de la marche, la malade appuie le pied en équin sur les deux points d'appui antérieurs avec prédominance sur le bord externe.

A la palpation, on sent la tête de l'astragale qui fait une saillie sous la peau (luxée en dehors) et la saillie du scaphoïde luxé en dedans.

Intervention le 5 juin 1943 (Prof. Rocher-Dumeau) sous rachianesthésie.

Astragalectomie temporaire subtotale.

Tarsectomie cunéiforme dorsale externe médio-tarsienne.

Résection soignée de la face supérieure du calcanéum.

Appareil plâtré immédiat pour une durée de deux mois.

Le résultat orthopédique immédiat est satisfaisant. L'intervention trop récente ne nous permet pas encore de porter un jugement fonctionnel.

CHAPITRE V

RESULTATS

Nos 18 observations représentant 26 cas nous ont permis l'étude des résultats morphologiques, radiographiques et fonctionnels.

Les circonstances nous ont obligé à faire quelques réserves, que nous signalerons au cours de ce chapitre.

Résultats morphologiques. — La position du pied, après l'intervention, au moment de la pose de l'appareil plâtré, est jugée satisfaisante. La forme du pied normal est reconstituée. Les résultats tardifs ne peuvent être envisagés que pour 14 observations représentant 21 cas, les 4 dernières observations étant trop récentes.

Nous avons pu ainsi constater que :

1° *Le raccourcissement* relatif du pied opéré n'a été très marqué que dans un cas (obs. III); dans les cas d'opération bilatérale, les deux pieds sont égaux et semblables.

2° *Le varus* (adduction du pied) a tendance à se reproduire dans un cas.

3° *Le métatarsus varus* a récidivé partiellement (max., 25°) dans 4 cas (obs. VII, P. G.; obs. VIII; obs. XIII, P. D.; obs. XIV, P. D.), ce qui fait une proportion de 19,04 p. 100.

Dans 2 de ces cas au moins, les circonstances actuelles n'ont pas permis une surveillance rigoureuse.

Résultats radiographiques. — La radioscopie faite très souvent lors de la pose de l'appareil plâtré, confirmée par un cliché radiographique de profil, nous a montré la bonne coaptation des fragments pour nos 26 cas.

Vus plus tardivement (quatre ans après pour les plus anciens), on se rend parfaitement compte que l'arthrodèse calcanéo-cuboïdienne est parfaitement solide, maintenant ainsi la voûte plantaire; l'interligne tibio-astragalien, d'autre part, est parfaitement net et semblable à celui du pied normal, tandis que le fragment astragalien fait corps avec le calcanéum, surmontant ce dernier à la façon d'un « dôme de mosquée » ou d'une « tourelle de tank »; on assiste ainsi à une véritable « astragalisation » du calcanéum.

Dans un seul cas, à la suite de l'infection de la plaie, la suppuration persistante nous obligea à extraire le greffon astragalien (obs. V, P. G.). On put se rendre compte à cette occasion que le fragment reposé faisait corps avec le calcanéum et que la capsule s'était reconstituée au dépens du tissu périarticulaire. On fut obligé, dans ce cas, de sculpter le fragment astragalien dans un véritable bloc fibreux.

Ce cas d'extirpation secondaire du greffon nous semble avoir été imposé, non par son défaut de nutrition *in situ*, mais bien par la propagation articulaire de l'infection superficielle.

Résultats fonctionnels. — Ce sont de beaucoup les plus intéressants; nous les avons contrôlés avec le plus grand soin, la conservation de la mobilité tibio-tarsienne restant notre souci le plus constant.

Parmi nos observations, 1 cas a présenté une ankylose tibio-tarsienne (obs. VIII), 2 cas présentent une raideur tibio-tarsienne avec équinisme partiellement réductible à 115° (obs. X, les deux pieds).

Il s'agissait d'ailleurs pour cette dernière observation de pieds bots varus équins congénitaux au cours d'un syndrome de raideurs articulaires congénitales multiples; c'est dire

assez qu'il est difficile de rendre la mobilité à une articulation déjà fortement enraidie. La mobilité tarso-métatarsienne compense d'ailleurs la tibio-tarsienne.

Tous les autres cas ont conservé leur mobilité tibio-tarsienne, dont l'amplitude varie de 25° à 60°.

L'aplomb des pieds revus est bon dans la plupart des observations, sauf évidemment pour celles qui ont présenté les déformations précédemment signalées.

A la marche, le pied repose normalement sur le sol par ses points d'appui habituels; il semble solide et n'est pas douloureux.

En résumé, nous présentons 18 observations : 13 garçons et 5 filles, en tout 26 cas, ainsi répartis :

23 pieds bots varus équins congénitaux;
2 pieds bots talus cavus varus congénitaux;
1 pied bot talus cavus paralytique.

L'intervention a été pratiquée chez des sujets de 18 mois à 24 ans, ainsi répartis :

19 interventions avant 8 ans;
5 interventions entre 8 et 14 ans;
2 interventions après 20 ans.

Parmi ces 26 cas, 21 seulement pourront être retenus pour nos statistiques, les autres étant trop récents.

Pour les déformations reproduites, on note :

4 métatarsus varus, 19,04 p. 100;
3 équinismes réductibles, 14,28 p. 100.

Le raccourcissement relatif est marqué dans 1 cas, 4,76 p. 100.

En reprenant les observations dans leur ensemble, on note :

2 échecs, 9,52 p. 100;
3 résultats médiocres, 14,28 p. 100;
16 bons résultats, 76,20 p. 100.

Les deux échecs concernent :

1 sujet de 2 ans 1/2 atteint de pied bot varus équin congénital double (obs. V), dont le pied gauche seulement a subi une astragalectomie totale et définitive après suppuration;

1 sujet de 7 ans 1/2 (obs. VIII), atteint de pied bot varus équin congénital double, dont le pied gauche, seul, a récidivé. Ce sujet est le seul mauvais résultat des quatre ayant franchi le seuil des huit ans depuis l'intervention.

Faisons remarquer, en terminant, que les deux échecs subis représentent une très faible proportion, si l'on considère que l'A. T. S. a été préconisée après insuccès des thérapeutiques antérieures, orthopédiques ou sanglantes.

CONCLUSIONS

Définition. — L'astragalectomie temporaire subtotale est l'extirpation temporaire de l'astragale suivie de la résection de cet osselet dont on ne conserve que la poulie astragalienne flanquée des deux facettes, péronière et tibiale.

Complétée à la demande par les résections de l'articulation calcanéo-cuboïdienne et des facettes articulaires supérieures du calcanéum, elle constitue le temps principal d'un protocole opératoire actuellement bien réglé. Le temps astragalien correspond à une tarsoplastie par greffon astragalien libre, dont la nutrition est assurée, ultérieurement, par la soudure avec la surface calcanéenne avivée; le greffon astragalien se comporte, vis-à-vis du calcanéum, comme les greffons vertébral ou juxta-articulaire. Sa reposition assure une reconstruction de la mortaise tibio-tarsienne, d'autant plus facile que tous les ligaments qui fixaient l'astragale en son attitude vicieuse ont été sectionnés. La vitalité conservée du cartilage est prouvée par la conservation du mouvement.

Indications. — Elle s'applique surtout à corriger l'équin et, en association avec la tarsectomie calcanéo-cuboïdienne, elle corrigera les trois déviations fondamentales qui constituent le varus : adduction du pied, métatarsus varus, supination.

Elle s'adresse aux pieds bots graves, invétérés, aux pieds bots varus équins congénitaux surtout, aux pieds bots paralytiques accessoirement, aux pieds bots traumatiques et à certains cals vicieux du cou-de-pied.

Avantages. — L'extirpation temporaire de l'astragale vise à la conservation de la tibio-tarsienne : elle permet une facile

exécution du temps sous-astragalien et médio-tarsien. L'importance de la résection subtotale intégrale est proportionnelle à l'espace laissé libre entre le calcanénum et la face inférieure du tibia.

Sa place. — L'astragalectomie temporaire subtotale doit logiquement prendre place dans la liste déjà longue des interventions proposées. Pour notre part, nous la placerions entre la double arthrodèse type Ombrédanne et l'astragalectomie avec tarsectomie type Gross.

Résultats. — La méthode a été appliquée :

chez 17 *enfants :*

8 atteints de pied bot varus équin congénital d'un seul côté;

7 atteints de pied bot varus équin congénital des deux côtés;

1 présentant un pied bot talus cavus varus double;

1 présentant un pied bot cavus paralytique droit,

ce qui représente 24 interventions pratiquées chez des enfants de 18 mois à 13 ans,

et *chez un adulte* porteur d'un pied bot varus équin congénital double.

Il s'agissait, le plus souvent, de pieds bots récidivés ayant résisté aux redressements orthopédiques et à des opérations sanglantes.

Le pied obtenu est solide, bien équilibré et mobile dans sa tibio-tarsienne : que devons-nous désirer de plus, puisqu'en orthopédie la fonction prime l'esthétique ?

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et, s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes, et si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu, bon a imprimer :
Le Président,
H.-L. ROCHER.

Vu : *Le Doyen,*
PIERRE MAURIAC.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 11 juin 1943.
L'Inspecteur général de l'Enseignement supérieur,
Recteur de l'Académie,
A. LIRONDELLE.

BIBLIOGRAPHIE

Seuls les auteurs consultés figurent.

Boppe (M.). — Le pied et l'astragalectomie, in *Traité de chirurgie orthopédique* (L. Ombrédanne et P. Mathieu), t. V, p. 4125 à 4127.

Dufour (A. et J.). — Malformations congénitales du pied. *Encyclopédie médico-chirurgicale. Pathologie chirurgicale générale*, t. I, p. 15210 à 15211, 1re éd., 1938.

Farabeuf. — *Manuel opératoire*, p. 822.

Marique (Pierre) (Bruxelles). — La réintégration non sanglante de l'astragale. *Revue d'orthopédie et chirurgie de l'appareil moteur*, janv.-avril 1942, p. 37.

Massart (Raphaël). — Arthrodèses de l'arrière-pied par astragalectomie temporaire dans le traitement des déformations du cou-de-pied chez l'adulte. *Mém. de l'Acad. de chir.*, séance du 11 févr. 1942, p. 120.

Massart et d'Intignano. — Traitement du pied bot varus équin congénital par la réduction sanglante de l'astragale. *Revue de chirurgie*, 1925.

Massart et Vidal-Naquet. — Pratique orthopédique. Legrand, 1938.

Mathey (J.). — Pieds bots paralytiques. *Encyclopédie médico-chirurgicale. Pathologie chirurgicale générale*, t. II, p. 15730 à 15722, 1re éd., 1938.

Mayer (Léo) (New-York). — De la correction de l'équinisme sévère dans le pied bot. *Journal of Bone and joint Surgery*, vol. XVI, n° 1, janv. 1934.

Michel (Lucien). — Le pied bot congénital. *Traité de chirurgie orthopédique* (L. Ombrédanne et P. Mathieu), t. V, p. 3905-3960.

Nové-Josserand, Michel (Lyon). — La correction du pied bot osseux à 4 ans par la combinaison : arthrodèse sous-astragalienne et évidement para-médio-tarsien. *Revue d'orthopédie*, janv. 1932.

Ombrédanne. — Précis clinique et opératoire de chirurgie infantile, 3e éd., Masson, 1932, p. 1347-1385.

Papadopoulos (Al. Sarantis). — La dermosyndesmolyse interne comme opération de choix contre le pied bot varus équin congénital. *Revue de chirurgie*, 1934, p. 247.

Redard (P.). — Traité pratique de chirurgie orthopédique. Paris, 1903, O. Doin, édit.

Redon (Henri). — Fractures de l'astragale. *Encyclopédie médico-chirurgicale. Os-articulations. Fractures-luxations.* Article 14065, 1re éd., 1938.

Rocher (H.-L.). — *Bulletins de la Société nationale de chirurgie* (Rapport d'Ombrédanne), 25 févr. 1925.

Testut et Latarjet. — Traité d'anatomie humaine, t. I, p. 437 à 440.

Trèves (André). — Le traitement du pied bot congénital après deux ans. Soc. franç. d'orthopédie, 9 oct. 1931.

22210. — Imprimeries Delmas, Bordeaux. 31.0192. — 1943.